
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。对肥料信息的分析于农业生产而言具有切实意义。

关键词：异常值检测，K-means 聚类，jaccard 系数，数据可视化，正则提取

目录

一，任务一.....	3
1.1 问题概述	3
1.2 问题分析与解决	3
1.2.1 任务 1.1 分析与解决	3
1.2.2 任务 1.2 分析与解决	3
二，任务二.....	3
2.1 问题概述	3
2.2 问题分析与解决	4
2.2.1 任务 2.1 的分析与解决	4
2.2.2 任务 2.2 的分析与解决	4
2.2.3 任务 2.3 的分析与解决	5
三，任务三.....	7
3.1 问题概述	7
3.2 问题分析与解决	7
3.2.1 任务 3.1 的分析与解决	7
3.2.2 任务 3.2 的分析与解决	7
3.2.3 任务 3.3 的分析与解决	7
四、任务四.....	7
4.1 问题概述	7
4.2 问题分析与解决	7
4.2.1 任务 4.1 分析与解决	7
4.2.2 任务 4.2 的分析与解决	7
5.参考文献	7

一，任务一

1.1 问题概述

在本任务中要求对原始数据进行名称规范结构化以及计算附件一中的总无机养分百分比。

1.2 问题分析与解决

1.2.1 任务 1.1 分析与解决

1.2.2 任务 1.2 分析与解决

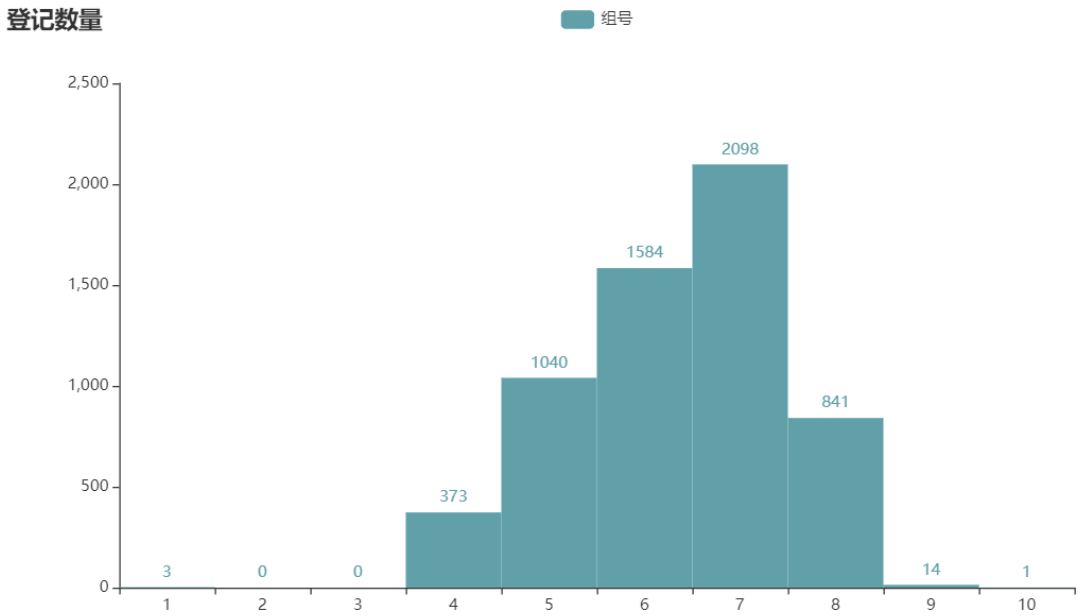
二，任务二

2.1 问题概述

在本任务中要求以总无机养分百分比、有机质百分比对附件二相关产品进行等距分组且做数据统计与绘图，最后还需要依据氮磷钾养分百分比对复混肥料进行聚类分析。

2.2 问题分析与解决

2.2.1 任务 2.1 的分析与解决



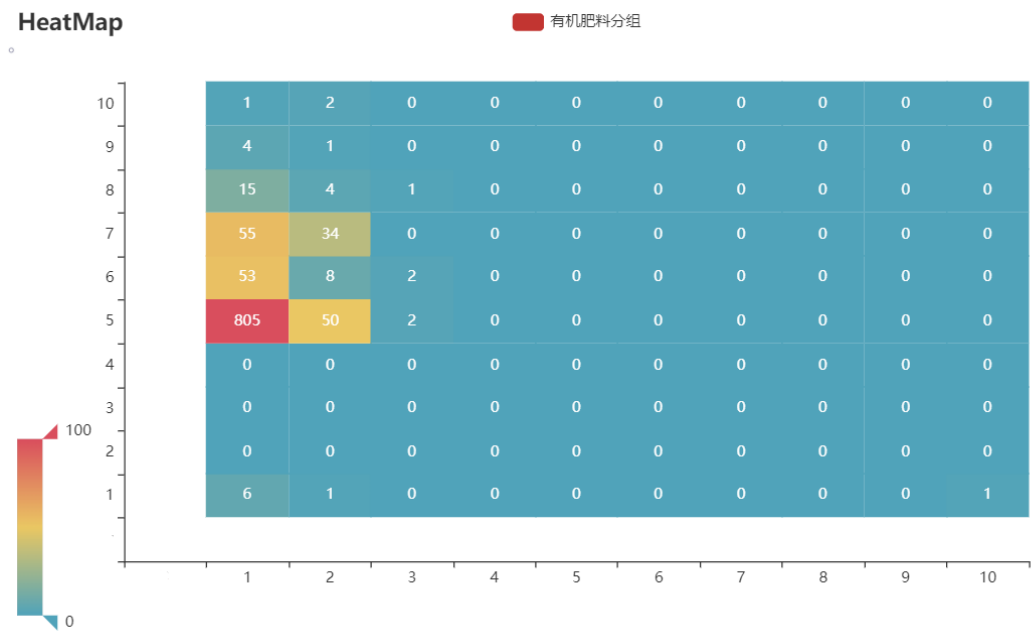
登记数量最大的前 3 个分组及相应的产品登记数量

排名	一	二	三
分组标签	7	6	5
产品登记数量	2012	1501	1038

2.2.2 任务 2.2 的分析与解决

依次我们以分组标签为统计依据计算各标签登记数并绘制热力图如下图所示：

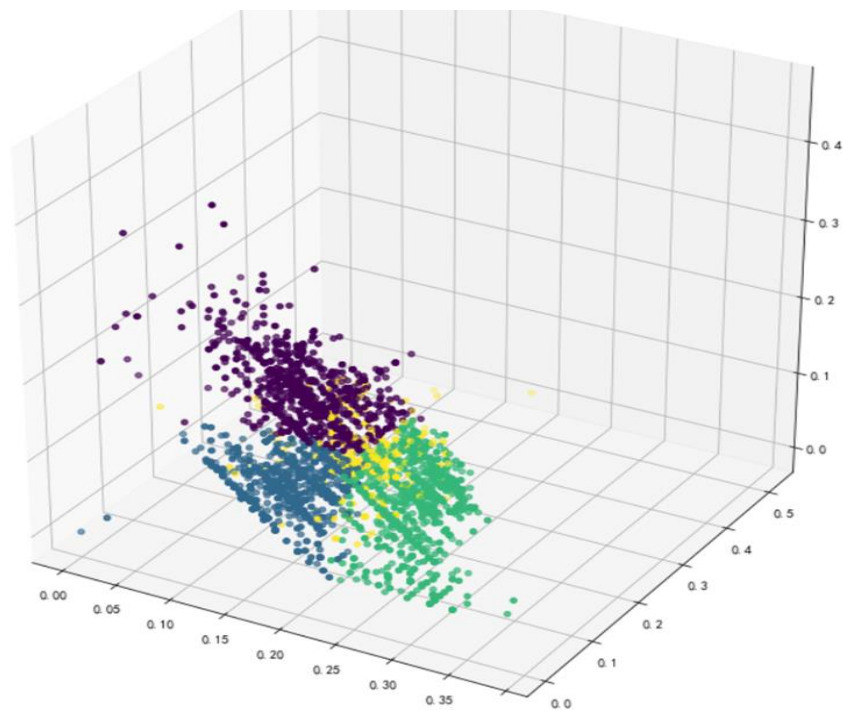
HeatMap



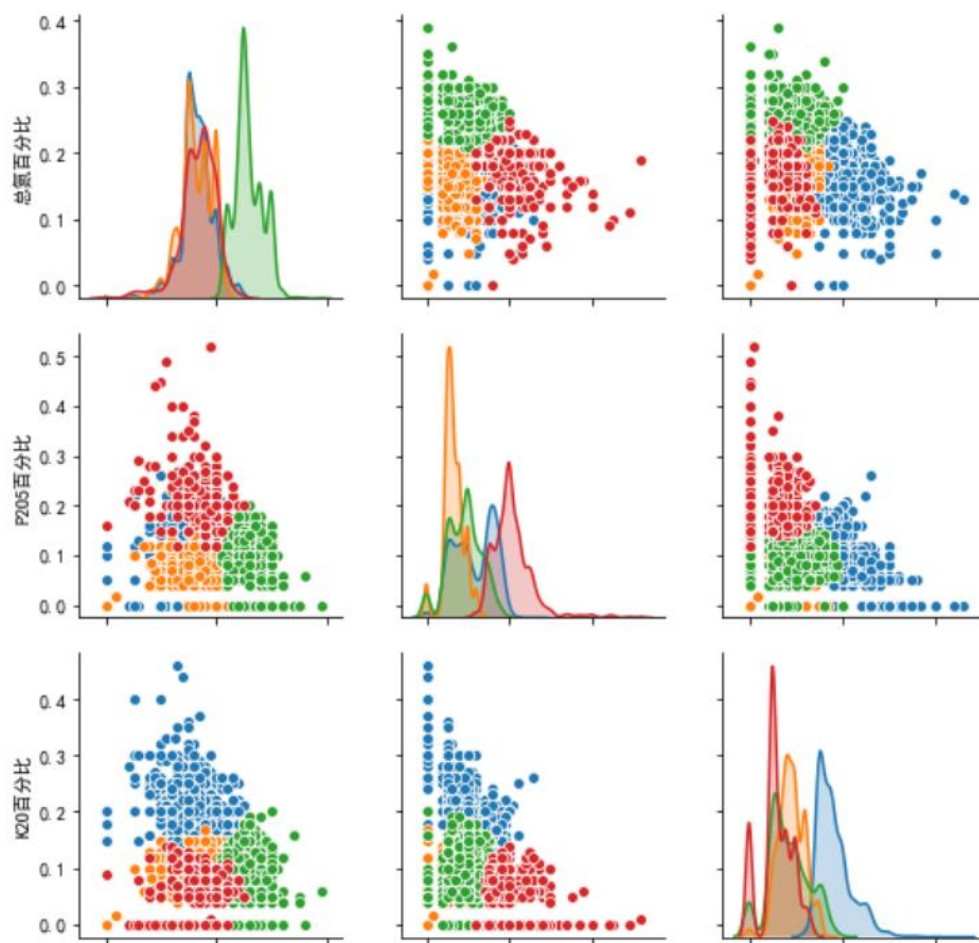
2.2.3 任务 2.3 的分析与解决

将产品按氮磷钾百分比设计聚类算法分类，本题使用 `kmeans` 聚类。

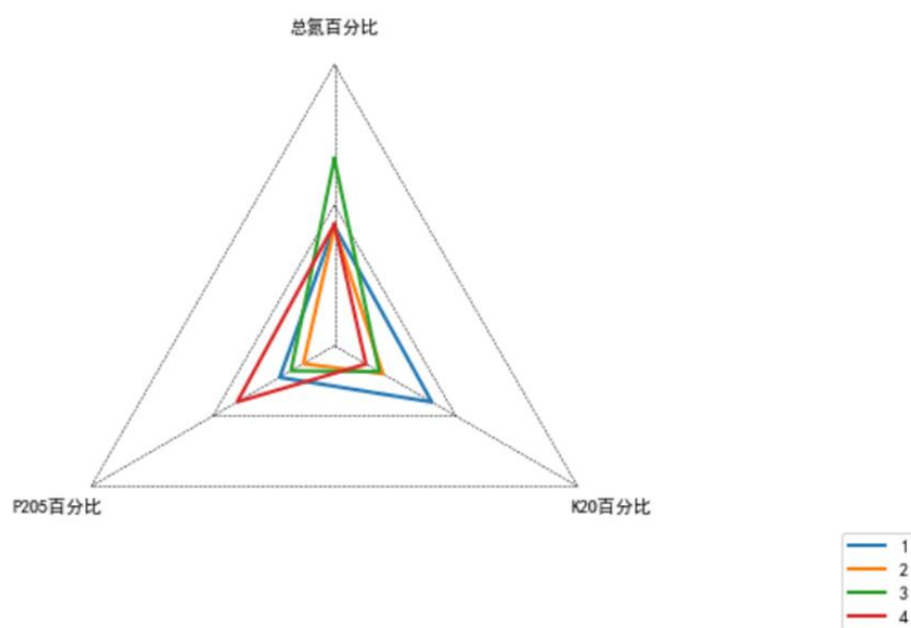
根据聚类标签绘制肥料产品的三维散点图如下。



根据聚类标签绘制肥料产品的散点图矩阵如下。



雷达图如下。



三，任务三

3.1 问题概述

该任务要求依据发证日期对 2.1 结果进行各组别分析，对 2.2 中结果以 2021-9-30 作为有效期针对广西湖北地区登记的有机肥料产品进行分析，依据数量条件筛选企业并给出原料集合以其为特征计算杰卡德相似系数矩阵

3.2 问题分析与解决

3.2.1 任务 3.1 的分析与解决

3.2.2 任务 3.2 的分析与解决

3.2.3 任务 3.3 的分析与解决

四、任务四

4.1 问题概述

任务四要求从“技术指标”、“原料与百分比”这两列杂乱数据中提取出指定的有效信息。

4.2 问题分析与解决

4.2.1 任务 4.1 分析与解决

4.2.2 任务 4.2 的分析与解决

5.参考文献

- [1] 姜启源, 谢金星, 叶俊. 数学模型 [M]. 第 5 版, 北京: 高等教育出版社.
- [2] 赵静 但琦 严尚安 杨秀文 数学建模与数学实验 第 5 版 北京 高等教育出版社