

---

## 目录

1.背景介绍 .....	1
1.1行业背景 .....	1
1.2分析目标 .....	1
2.数据的预处理.....	2
2.1肥料产品类别分类 .....	2
2.2总无机养分百分比 .....	2
3.肥料产品的数据分析.....	2
3.1复混肥料产品分析 .....	2
3.2有机肥料产品分析 .....	3
3.3复混肥料产品聚类分析 .....	4
5.小结 .....	5

## 1.背景介绍

### 1.1行业背景

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。

### 1.2分析目标

- 
- (1) 对肥料登记数据进行预处理。
  - (2) 根据养分的百分比对肥料产品进行细分。
  - (3) 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。
  - (4) 对非结构化数据进行结构化处理。

2.数据的预处理

2.1肥料产品类别分类

2.2总无机养分百分比

总无机养分百分比= (总氮百分比+P2O5百分比+K2O百分比)

3.肥料产品的数据分析

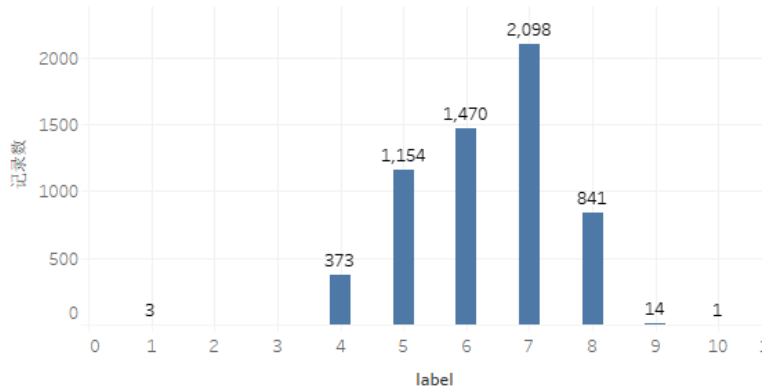
3.1复混肥料产品分析

附件2中数据信息打印结果如下：

```
data2.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 7619 entries, 0 to 7618
Data columns (total 15 columns):
#   Column          Non-Null Count  Dtype
---  -
0   序号              7619 non-null   int64
1   企业名称          7619 non-null   object
2   产品通用名称      7619 non-null   object
3   产品形态          7618 non-null   object
4   总氮百分比        7619 non-null   float64
5   P2O5百分比        7619 non-null   float64
6   K2O百分比         7619 non-null   float64
7   含氯情况          7619 non-null   object
8   有机质百分比      7619 non-null   float64
9   正式登记证号      7619 non-null   object
10  发证日期          7619 non-null   object
11  有效期            7619 non-null   object
12  产品商品名称      1534 non-null   object
13  适用作物          1 non-null      object
14  总无机养分百分比  7619 non-null   float64
dtypes: float64(5), int64(1), object(9)
memory usage: 893.0+ KB
```

标签分布/产品数量直方图



复混肥料产品登记数量最大的前3组结果如下：

登记数量top3分组

label	
7	2,098
6	1,470
5	1,154

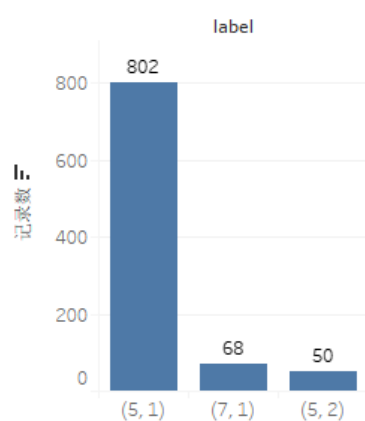
根据上图可以观察到复混肥料产品主要集中在7、6、5组中，即总无机养分百分比在[0.288, 0.504]之内，2、3组的没有登记数，前三组和后两组的登记数与最高三组相差较大。

排名	一	二	三
分组标签	7	6	5
产品登记数量	2098	1470	1154

3.2有机肥料产品分析

先筛选出有机肥料产品，共1045条数据，依照3.1的分组思路先算出有机质百分比以及总无机养分百分比的最值，从最小值到最大值等距取11个值，取值结果如下：

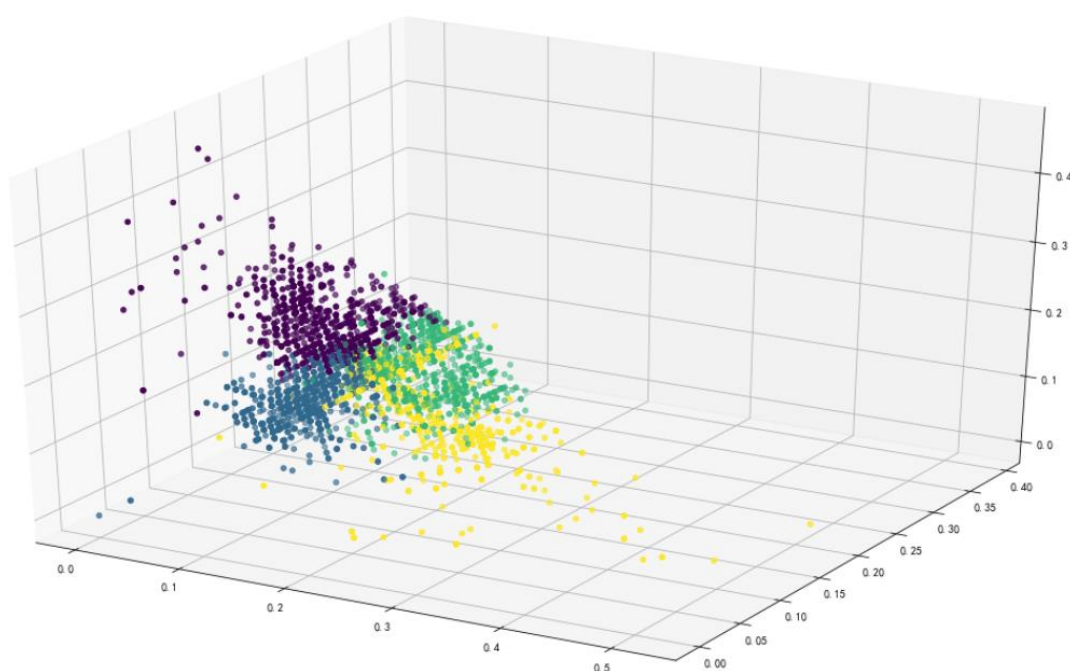
登记数量top3分组



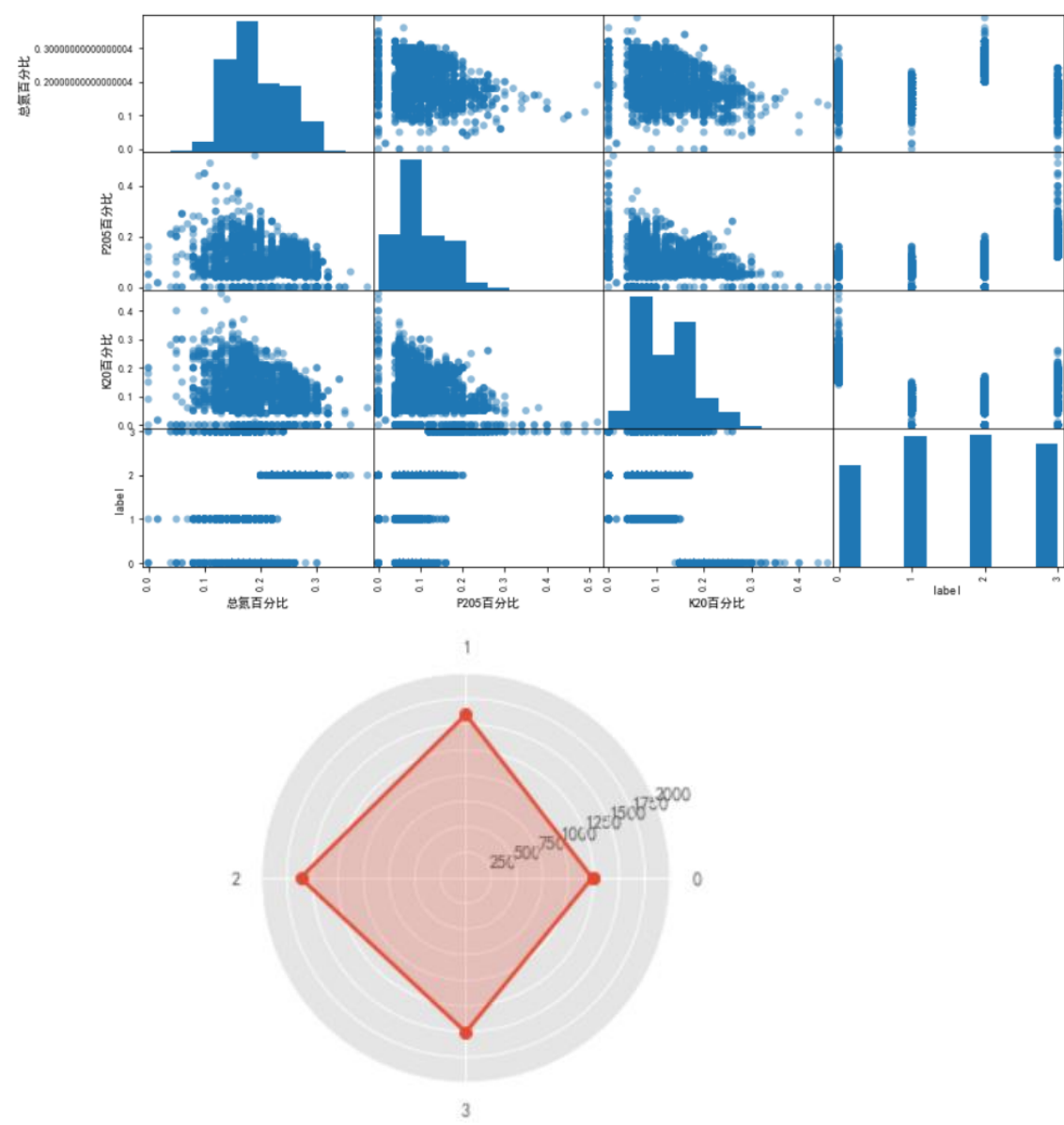
### 3.3复混肥料产品聚类分析

选出复混肥料，取出对应的总氮百分比、P2O5百分比、K2O百分比，共5954条数据，结果如下：

	总氮百分比	P2O5百分比	K2O百分比
0	0.17	0.17	0.07
1	0.20	0.05	0.15
2	0.26	0.08	0.10
3	0.15	0.15	0.15
4	0.20	0.05	0.11



绘制的散点矩阵以及雷达图如下：



## 5.小结