

8.5 作业

1.用主成分分析探讨城市工业主体结构，下表是某市工作部门 13 个行业 8 个指标的数据。

指标	年末固定 资产净值	职工人数	工业总产值	全员劳动 生产率	百元固定 资产原值	资金利 税率	标准燃料 消费量	能源利 用效果
指标值 序号	X_1 /万元	X_2 /人	X_3 /万元	X_4 /元· (人·年 ⁻¹)	实现产值 X_5 /元	X_6 /%	X_7 /吨	X_8 (/万元 ·吨 ⁻¹)
1 冶金	90432	52455	101091	19272	82.000	16.100	197435	0.172
2 电力	4903	1973	2035	10313	34.200	7.100	592077	0.003
3 煤炭	6735	21139	3767	1780	36.100	8.200	726396	0.003
4 化学	49454	36241	81557	22504	98.100	25.900	348226	0.985
5 机械	139190	203505	215898	10609	93.200	12.600	139572	0.628
6 建材	12215	16219	10351	6328	62.500	8.700	145818	0.066
7 森工	2372	6572	8103	12329	184.400	22.200	20921	0.152
8 食品	11062	23078	54935	23804	370.400	41.000	65486	0.263
9 纺织	17111	23907	52108	21796	221.500	21.500	63806	0.276
10 缝纫	1206	3930	6126	15586	330.400	29.500	1840	0.437
11 皮革	2150	5704	6200	10870	184.200	12.000	8913	0.274
12 造纸	5251	6155	10383	16875	146.400	27.500	78796	0.151
13 文教艺 术用品	14341	13203	19396	14691	94.600	17.800	6354	1.574

利用主成分分析确定八个指标的主成分。

2.根据上题的数据，进行因子分析。