



---

# 地级市财政透明度 主成分回归

---

佟计呈 周锦涛 李奥驰 谢卓尔

# 主成分提取



以下是在SPSS 26中运行因子分析的过程。按系统默认设置，选择主成分法为因子提取方法；确定公共因子个数时，提取特征值大于1的公共因子；因子旋转采用方差最大法。

由KMO和Bartlett检验表可知：KMO值为0.627，大于0.5；P值为0，小于0.01。表明这些变量间有着较高的相关关系，有必要进行主成分分析。

KMO 和巴特利特检验		
巴特利特球形度检验	KMO 取样適切性量数。	.627
	近似卡方	4897.909
	自由度	105
	显著性	.000



# 主成分提取



下表反映了各变量的共性方差变化情况。“初始方差”列为各原始变量的公共因子方差，共性方差均为1。“提取后方差”列为提取公共因子后各变量的共性方差。由表可见，多数共性方差一般接近于1，说明提取的公共因子能较好地解释绝大多数的原始变量。

公因子方差					
	初始	提取		初始	提取
市长学历	1.000	.520	市长是否是工程师	1.000	.570
市长是否是党校教育	1.000	.545	市长年龄	1.000	.832
市长专业：人文	1.000	.738	市长工龄	1.000	.856
市长专业：社科	1.000	.756	人均地区生产总值	1.000	.740
市长专业：理工	1.000	.665	地方政府财政情况	1.000	.455
市长专业：农科	1.000	.688	移动电话年末用户比例	1.000	.789
市长专业：医科	1.000	.445	互联网宽带接入用户比例	1.000	.755
市长是否是经济师	1.000	.553			



# 主成分提取



下表显示：根据特征根大于1的原则，确定主成分个数为6个，F1-F6主成分的方差贡献率分别为19.357%、12.671%、11.146%、8.151%、7.751%、6.972%，其累积方差贡献率高达66.046%，反映了原始变量信息总和的66.035%，保留了绝大部分的原始变量信息。

成分	总方差解释								
	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	2.903	19.357	19.357	2.903	19.357	19.357	2.698	17.985	17.985
2	1.901	12.671	32.027	1.901	12.671	32.027	1.880	12.530	30.516
3	1.672	11.146	43.173	1.672	11.146	43.173	1.566	10.438	40.954
4	1.223	8.151	51.324	1.223	8.151	51.324	1.460	9.733	50.687
5	1.163	7.751	59.075	1.163	7.751	59.075	1.215	8.101	58.788
6	1.046	6.972	66.046	1.046	6.972	66.046	1.089	7.259	66.046
7	.960	6.399	72.445						
8	.839	5.596	78.041						
n	775	5.167	92.200						



# 主成分提取



	旋转后的成分矩阵 <sup>a</sup>					
	成分					
	1	2	3	4	5	6
市长学历	.063	-.259	.262	.499	-.306	-.194
市长是否是党校教育	-.063	.207	-.130	-.164	.668	.087
市长专业：人文	-.047	-.155	-.373	-.111	.115	-.740
市长专业：社科	-.002	.050	-.213	.752	.290	.241
市长专业：理工	.027	-.076	.792	-.126	-.108	-.054
市长专业：农科	-.099	.171	-.212	-.215	-.718	.205
市长专业：医科	.022	-.146	-.202	-.046	.032	.616
市长是否是经济师	-.061	.017	-.165	.716	-.085	-.050
市长是否是工程师	.058	.031	.735	-.101	.114	.043
市长年龄	.129	.901	.021	-.042	-.017	-.045
市长工龄	.094	.914	-.051	.015	.097	-.007
人均地区生产总值	.854	.072	.050	.031	.012	-.039
地方政府财政情况	.651	-.057	-.018	-.118	-.106	.053
移动电话年末用户比例	.870	.139	.090	.044	.059	-.015
互联网宽带接入用户比例	.857	.112	.015	.020	.065	.055



第一主成分F1中PGDP、Finance、Phone、Internet等变量系数绝对值较大且相差不多，可概括为地方财政及信息化因素；

第二主成分F2是Age和Wage的综合反映，代表了市长经验因素；

第三主成分F3是Sciences和Engineer的综合反映，代表了市长理工专业背景；

第四主成分F4是Education、Sociology和Economist的综合反映，代表了市长社科专业背景及学历；

第五主成分F5是Pschool和Agriculture的综合反映，代表了市长农科专业背景及党校经历；

第六主成分F6是Medicine和Humanity的综合反映，代表了市长医科、人文专业背景。

# 回归分析



将以上提取的6个主成分F1-F6作为自变量，将财政透明度得分Score作为因变量，同时采用时间和地点固定效应进行回归，进行向后回归，得到回归结果表所示模型。

多元回归结果					
	Coef	Std	T	P> t	VIF
F1	26.3734	2.8978	9.10	0.000	1.50
F2	7.5113	2.5177	2.98	0.003	1.14
F3	2.0148	2.4773	0.81	0.416	1.10
F4	-5.0782	2.4969	-2.03	0.042	1.12
F5	4.0833	2.4853	1.64	0.101	1.11
F6	-3.0690	2.4587	-1.25	0.212	1.08
Constant	86.7702	12.5773	6.90	0.000	—
	R <sup>2</sup>	0.5954		F	52.48
	调整 R <sup>2</sup>	0.5840		Prob > F	0.0000



# 回归分析



从回归结果表的模型可以看出，F3、F5和F6的系数不显著，故将其删去重新建模，得到模型2。由回归结果可知，模型调整后的拟合度为0.5840，拟合度可以接受。F 检验显著性为0.000，通过了 F 检验，表明模型回归效果较好。由此可得模型回归方程：

$$\text{Score} = 86.7702 + 26.3734F1 + 7.5113F2 - 5.0782F4$$



# 结果分析



由回归结果表可见，模型实证结果显示F3、F5和F6对于财政透明度产生的影响并不显著，无法作为解释相关变量对于本市年度财政透明度得分的影响。

第一主成分F1包含变量PGDP、Finance、Phone、Internet，可概括为地方财政及信息化因素：本文在前期的假设预测人均地区生产总值越高，地方政府财政情况越好，透明度得分越高，移动电话年末用户比例越高，互联网宽带接入用户比例越高，透明度得分越高。在回归结果表回归结果可见，地方财政水平、信息化水平与地级市财政透明度得分有明显的正相关关系。地方财政水平越高，政府越有信心和意愿向公众公开财政情况，地方信息化水平越高，公众越有意识和渠道监督当地政府进行财政信息公开。

第二主成分F2包含变量Age和Wage，可概括为市长经验因素：本文在前期的假设预测市长年龄越高、工龄越高，本市财政透明度得分越高。在回归结果表回归结果可见，市长经验与地级市财政透明度得分有明显的正相关关系。市长经验越丰富，处理日常事务的能力越强，越有精力进行财政公开相关工作，对财政透明的重要性也有更加深刻的认识。





# 结果分析



第四主成分F4包含变量Education、Sociology和Economist，可概括为市长社科专业背景及学历：本文在前期的假设预测市长学历越高，为经济师并具有相关专业背景，可提高本市财政透明度得分。在回归结果表回归结果可见，市长社科专业背景及学历地级市财政透明度得分有明显的负相关关系。具有社科、经济师背景的市长或学历较高的市长，对其所辖地区的财政透明度有抑制作用，这类市长更可能看重经济发展速度，而对于政务公开工作有所疏忽。主要在于现行政绩考核机制还不够完善，更多通过地区经济发展的数据来考核官员的政绩，对于人民生活的感受指标考虑的不够充分。

第三、五、六主成分F3、F5和F6包括除市长社科专业和经济师外的市长专业及背景相关变量，在回归结果表回归结果可见，其对地级市财政透明度得分没有显著的影响。对于非社科专业及经济师背景的市长，其专业和背景的不同对于地级市财政透明度得分并不会产生过大的影响。

