

一、年份与用电量的相关性分析

年份(X)	用电量(Y)	$X_i - \bar{X}$	$Y_i - \bar{Y}$	$(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	$X_i Y_i$
1	33.2378	-6	-30.2873	181.723892	36	917.3214732	33.2378
2	37.7731	-5	-25.752	128.760077	25	663.1662964	75.5462
3	42.3228	-4	-21.2023	84.8092615	16	449.5381777	126.9684
4	46.4506	-3	-17.0745	51.2235462	9	291.5390756	185.8024
5	49.9099	-2	-13.6152	27.2304308	4	185.37409	249.5495
6	56.4661	-1	-7.05902	7.05901538	1	49.8296982	338.7966
7	61.6122	0	-1.91292	0	0	3.659245269	431.2854
8	65.7334	1	2.208285	2.20828462	1	4.876520943	525.8672
9	71.722	2	8.196885	16.3937692	4	67.1889174	645.498
10	78.0354	3	14.51028	43.5308538	9	210.5483596	780.354
11	82.8875	4	19.36238	77.4495385	16	374.901938	911.7625
12	92.6372	5	29.11208	145.560423	25	847.5134707	1111.646
13	107.0385	6	43.51338	261.080308	36	1893.414641	1391.501
				1027.0294	182	5958.871904	8807.815
				开根	开根	88501.59	
				13.49073756	77.19372969	1041.4	
				R	0.98620036	R>0且0.8<R<1	高度相关

使用最小二乘法,

经计算, 相关性系

数 R=0.986

0.8<R<1 且 R>0,

年份与用电量高度相关

二、回归直线方程

R 0.98620036 R>0且0.8<R<1 高度相关

	13351.3822	2366	
B1	5.64301868	B0	24.02398
线性回归方程	y=5.64x+24.02		

B1=5.64,将 x 和 y 的平均数带入线性回归方

程, 求得 B0=24.02。得出线性回归方程  $y=5.64x+24.02$

三、预测 2004、2005 年用电量

一次累加 矩阵B	矩阵Yn
33.2378 -52.1244	1
71.0109 -92.1723	1 37.7731
113.3337 -136.559	1 42.3228
159.7843 -184.739	1 46.4506
209.6942 -237.927	1 49.9099
266.1603 -296.966	1 56.4661
327.7725 -360.639	1 61.6122
393.5059 -429.367	1 65.7334
465.2279 -504.246	1 71.722
543.2633 -584.707	1 78.0354
626.1508 -672.469	1 82.8875
718.788 -772.307	1 92.6372
825.8265	107.0385

参数计算 -0.08992  
33.64629

一次累加生成数据, 计算矩阵 Yn 和 B, 计算参数

序号	年份	带入微分方程 预测值
	1991	33.2378
1	1992	38.33263
2	1993	41.93921
3	1994	45.88513
4	1995	50.2023
5	1996	54.92566
6	1997	60.09342
7	1998	65.7474
8	1999	71.93334
9	2000	78.7013
10	2001	86.10603
11	2002	94.20745
12	2003	103.0711
13	2004	112.7687
14	2005	123.3787
2004年用电量		112.7687
2005年用电量		123.3787

将参数结果代入微分方程，计算出用电量预测值。

2004:112.7687 亿 KWH

2005:123.3787 亿 KWH

#### 四、绘制用电量折线图

1991	33.2378
1992	37.7731
1993	42.3228
1994	46.4506
1995	49.9099
1996	56.4661
1997	61.6122
1998	65.7334
1999	71.722
2000	78.0354
2001	82.8875
2002	92.6372
2003	107.0385
2004	112.7687
2005	123.3787

