

**计算流程：**

最先假设ESPATHFLOW(I,J,P)然后按下面的顺序求出PATH\_TT(P)和PHI(I,J)，将这三者带入目标函数，不断更新ESPATHFLOW(I,J,P)的假设值，直到目标函数值最小。

ESPATHFLOW(I,J,P)🡪ESLINKFLOW(K)🡪LINK\_TT(K)🡪PATH\_TT(I,J,P)🡪PHI(I,J)



GAMS程序主要包括已知条件（SET集合、PARAMETER参数）、变量（VARIABLES）、约束（即等式EQUATIONS）、目标函数（OBJ）、求解模型（MODEL）、输出（DISPLAY/LOOP）。具体请见traffic\_assignment\_level1.gms文件。

**注意事项**：在写约束时，用$（比如$DEMAND(I,J)）表明在相应PARAMETER定义的基础上才会参与EQUATION的限制，这个必须非常小心，如果限制条件加多了或者加少了，会导致没有输出或者输出不正确。

**一、已知条件：**

1. **SET:**

SET I NODES/1\*4/;

SET K LINKS/1\*5/;

SET P PATHS/1\*2/;

1. **PARAMETER:**

* DEMAND(I,J)

ZONE 1🡪ZONE 2的OD给定值为600

ZONE 1🡪ZONE 4的OD给定值为2300

* PATH\_LINK(I,JP,K)(PATH为定义在OD对IJ上的局部变量)

ZONE 1🡪ZONE 2有PATH 1和PATH2

其中PATH1:经过LINK 1；PATH2：经过LINK2和LINK3

ZONE 1🡪ZONE 4有PATH 1和PATH2

其中PATH3:经过LINK 2和LINK4；PATH4：经过LINK5

* LINK\_CAPACITY(K)

LINK1到LINK5的路段能力分别为600,1800,500,1500,1500

* LINK\_FFTT(K)

LINK1到LINK5在自由流状态下的旅行时间分别为20,18,3,6,26

* BPR函数参数ALPHA=0.15和BETA=4

**二、变量：**

**PATH相关**：

ESPATHFLOW(I,J,P) estimated pathflow on OD pair (ij) on path p;

和PATH\_TT (I,J,P) path travel time with OD(ij)

和PHI(I,J)=同一ij的PATH\_TT(I,J,P)的最小值，即OD对ij之间的最短路径

**LINK相关：**

ESLINKFLOW(K) estimated link total flow;

和LINK\_TT(K) link travel time with BPR

和LINK\_PROPORTION(I,J,K)

**三、约束（即等式）**

* =DEMAND(I,J)
* ESPATHFLOW(K,P)PATH\_LINK(K,P)= ESLINKFLOW(K)
* ESLINKFLOW(K)
* LINK\_TT(K)=
* PATH\_TT (I,J,P)=
* PIE(I,J)PATH\_TT(I,J,P) for each i,j,p
* LINK\_PROPORTION(I,J,K)=

**四、目标函数：**

Min gap=

**五、分配结果：**

* **OBJ.L= 580.851**
* **ESPATHFLOW**

PATH 1 2

i.j

1.2 513.784 86.216

1.4 1500.000 800.000

* **ESLINKFLOW:**

1 513.784, 2 1586.216, 3 86.216, 4 1500.000, 5 800.000

* **LINK\_REAL\_TRAVEL TIME:**

1 22.415, 2 19.416, 3 3.000, 4 6.900, 5 26.316

* **PATH\_TRAVEL\_TIME:**

1 2

1.2 513.784 86.216

1.4 1500.000 800.000

* **SHORTEST\_PATH:**

2 4

1 22.569 27.279

* **LINK\_TT**

1 22.569, 2 20.379, 3 3.078, 4 6.900, 5 28.080