

绝对是干货，不是为了挣下载币我都不会摆出来
适用人群范围：没交通背景人群

1、关键参数

道路的通行能力：4800 3000 1600

车速：80 60 40

总用地面积：约 400 公顷

建设用地面积：约 320 公顷

交通小区个数：14 个，相当于每个交通小区 37 公顷（30-40 公顷）

2、具体操作

已经画好的 CAD 图如何转入 TC?
做交通四步法预测分析到底需要输入那些要素？

1、先导入路网，路网要检查连接性

ID (道路编号，系统自动带有)
Length (道路长度，系统自动带有)
Dir (系统自动带有)
Name (道路名称)
Speed (道路设计速度)
A Node (道路起点编号)
B Node (道路终点编号)
AB_Count (道路AB方向实测车流量)
BA_Count (道路BA方向实测车流量)
Lane (车道数)
AB_Capacity (道路AB方向容量)
BA_Capacity (道路BA方向容量)
AB_Time (道路AB方向车流行驶时间)
BA_Time (道路BA方向车流行驶时间)

Data View - Street													
ID	Length	Dr	Speed	A Node	B Node	AB_Count	BA_Count	Name	Lane	AB_Capacity	BA_Capacity	AB_Time	BA_Time
1	591.00	0	60.00	1	2	1648.00	1473.00	大柳树路	8	2670.00	2670.00	35.46	35.4
2	264.00	0	60.00	2	3	1532.00	1428.00	高梁桥大街	8	2370.00	2370.00	15.84	15.8
3	356.16	0	60.00	3	4	1630.00	1480.00	动物医院	4	1795.00	1795.00	21.37	21.3
4	311.00	0	60.00	3	5	808.00	536.00	高梁桥大街	4	1210.00	1210.00	18.66	18.6
5	88.00	0	40.00	5	8	188.00	712.00	北京交通大学路	4	1410.00	1410.00	7.52	7.5
6	535.00	0	40.00	6	7	583.00	759.00	立大东路	4	1410.00	1410.00	48.15	48.1
7	536.00	0	40.00	8	6	296.00	243.00	北京交通大学路	4	1410.00	1410.00	48.24	48.2
8	530.00	0	60.00	9	7	544.00	674.00	高梁桥大街	8	2670.00	2670.00	31.80	31.8
9	147.00	0	40.00	8	9	--	618.00	高梁桥大街	2	810	1210.00	13.23	13.2
10	195.00	0	40.00	5	9	688.00	--	高梁桥大街	2	1210.00	810	17.55	17.5
11	334.00	0	40.00	10	5	123.00	168.00	气象路	4	1210.00	1210.00	30.06	30.0
12	217.00	0	40.00	6	11	27.00	27.00	北京交通大学	2	605.00	605.00	19.53	19.5
13	807.00	0	40.00	12	6	653.00	710.00	立大东路	4	1410.00	1410.00	72.63	72.6
14	936.00	0	40.00	1	12	878.00	920.00	学院南路	4	1210.00	1210.00	84.24	84.2
15	319.42	0	40.00	13	1	1417.00	1377.00	前门大街	8	1815.00	1815.00	28.75	28.7
16	533.00	0	40.00	14	1	322.00	1076.00	学院南路	4	1210.00	1210.00	47.57	47.8
17	429.00	0	40.00	15	12	410.00	550.00	西便门大街	4	705.00	705.00	38.61	38.6
18	58.96	0	40.00	12	16	1067.00	1210.00	学院南路	4	1210.00	1210.00	5.37	5.3
19	72.23	0	60.00	7	17	925.00	1422.00	高梁桥大街	8	2370.00	2370.00	4.33	4.3
20	668.00	0	40.00	18	2	597.00	495.00	大佛寺路	4	805.00	805.00	60.12	60.1
23	79.04	0	1000.00	--	--	--	--	--	--	100000.00	100000.00	0.10	0.1
26	348.31	0	1000.00	--	--	--	--	--	--	100000.00	100000.00	0.10	0.1
24	183.47	0	1000.00	--	--	--	--	--	--	100000.00	100000.00	0.10	0.1

有了小区（面）跟道路（线）数据，需要将两者链接起来——质心线

小区质心（面的重心）——打开面，工具，输出，选择以质心文件的形式输出
链接小区质心与线——打开线（）

需要的要素：

控规方案的人口

用地的布局（）

上层交通规划

道路干线（各级道路名称，宽度）好像主要干道才考虑，较为次级的没怎么考虑

【】

1.1、准备好面要素（交评小区）、线要素（交评所涉及的道路路网），

第3.2.1条 路段通行能力分为可能通行能力与设计通行能力。

在城市一般道路与一般交通的条件下，并在不受平面交叉口影响时，一条机动车车道的可能通行能力按

$$N_p = 3600 / t_i \quad (3.2.1-1)$$

式中 N_p ——一条机动车车道的路段可能通行能力（ pcu/h ）；

t_i ——连续车流平均车头间隔时间（ s/pcu ）。

当本市没有 t_i 的观测值时，可能通行能力可采用表3.2.1-1的数值。

一条车道可能通行能力 表 3.2.1-1

计算行车速度 (km/h)	50	40	30	20
可能通行能力 (pcu/h)	1690	1640	1550	1380

不受平面交叉口影响的机动车车道设计通行能力计算公式如下：

$$N_m = \alpha_c \cdot N_p \quad (3.2.1-2)$$

式中 N_m ——一条机动车车道的设计通行能力（ pcu/h ）；

α_c ——机动车道通行能力的道路分类系数，见表3.2.1-2。

机动车道的道路分类系数 表 3.2.1-2

道路分类	快速路	主干路	次干路	支路
α_c	0.75	0.80	0.85	0.90

各条路网相应的属性，各交评小区的 P/A

1.2、建立质心节点，使得道路网与交评小区链接上。链接上的道路成为质心杆，质心杆被假设为承载量无限大，通行时间非常短；（这一步末尾选中新建的质心杆，不知道是何用）

1.3、建立网络，将所有的线（Link）与节点（Node）都继承下来——至此，路网创建完成

【交通分布阶段】

2.1、建立交通阻抗矩阵

【交通分配阶段】

自己的理解：在上一步计算得到 OD 交通分布之后（其实就是各个小区的 PA 生成量，成果是一个矩阵与一个柱状图），在此基础上，软件做了一部将矩阵的行列 ID 换为质心节点的 ID 号，其实质为将面状的交通生成量移植到线上，而这个移植的第一步为转到质心连杆上，而质心连杆跟质心是一一对应的。

很多是 快速路 1000-1200 主干道 900 次干道 600 支路 400-300（一个车道）即使乘了车道、交叉口折减系数 觉得还是偏大，一般灯控交叉口 右转 600 直行 500 左转 300 考虑到渠化的话取的路段通行能力大于交叉口的通行能力。

般取快速路 1200-1400，主干道 1000-1200（1150），次干道 600-800（700），支路 400.括号内为推荐值。

按照规范肯定是偏大现在大多数是按照规范再乘以一个折减系数 包括车道折减系数和交叉口折减系数，快速路取值 是按照饱和度 0.7 取的，保证快速路饱和度在 0.7 左右。

第3.2.1条 路段通行能力分为可能通行能力与设计通行能力。

在城市一般道路与一般交通的条件下，并在不受平面交叉口影响时，一条机动车车道的可能通行能力按

$$N_p = 3600 / t_i \quad (3.2.1-1)$$

式中 N_p ——一条机动车车道的路段可能通行能力 (pcu/h)；

t_i ——连续车流平均车头间隔时间 (s/pcu)。

当本市没有 t_i 的观测值时，可能通行能力可采用表3.2.1-1的数值。

一条车道可能通行能力 表 3.2.1-1

计算行车速度 (km/h)	50	40	30	20
可能通行能力 (pcu/h)	1690	1640	1550	1380

不受平面交叉口影响的机动车车道设计通行能力计算公式如下：

$$N_m = \alpha_c \cdot N_p \quad (3.2.1-2)$$

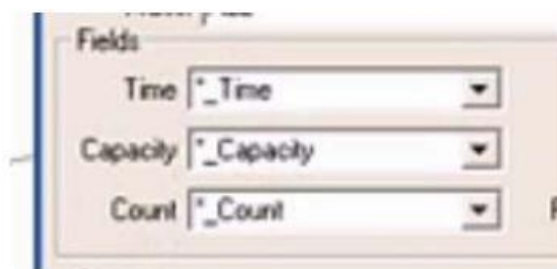
式中 N_m ——一条机动车车道的设计通行能力 (pcu/h)；

α_c ——机动车道通行能力的道路分类系数，见表3.2.1-2。

机动车道的道路分类系数 表 3.2.1-2

道路分类	快速路	主干路	次干路	支路
α_c	0.75	0.80	0.85	0.90

受平面交叉口影响的机动车车道设计通行能力应根据不同的计算行车速度、绿信比、交叉口间距等进行



利用实测车流量，反推 OD，需要的参数有通行时间、道路通行能力、车流量

◆ 整体区域

环城高速以内高峰期间道路周转量达到227万标准车公里，其中高快速路完成的周转量占41%，主次干道网络完成周转量42%。

在内环路以内区域，车流周转量达到66万标准车公里，占环城高速内部总周转量的29%。从道路平均流量看，高快速路及主干道一级道路承担的流量均超过2000标准车/小时，在道路网中发挥着重要作用。

图为环城高速以内分等级道路流量分布

道路等级	平均车流量（标准车/高峰小时）			道路周转量（标准车*公里/高峰小时）		
	内环内	内外环之间	外环内	内环内	内外环之间	外环内
高速公路	—	2357	2357	—	318097	318097
快速路	2727	2654	2670	189067	430398	619465
主干道一级	2898	2458	2616	153837	246502	400339
主干道二级	1585	1539	1557	127969	225389	353358
次干道	811	458	585	80712	113938	194650
支路	230	131	156	58321	141005	199326
匝道	989	745	800	19144	60574	79718
高架路	1355	1330	1337	30489	71359	101849

重力模型推导 OD 分布

1、Gravity Calibraion

Gravity Calibration

Input

Matrix File

ODbase01

Layer

Area

Using

All records

Options

Iterations

10

Convergence

0.01

TLD Maximum

60

Constraint Type:

☒ Doubly
☐ Production
☐ Attraction

Change Info

Base Matrices	Calibration Type	Impedance Matrices
Matrix 1	Gamma	--

☒ Use Matrix 1

Function:

☒ Gamma
☐ UTPS-like
☐ Inverse Power
☐ Exponential
☐ Friction Factor Table

Impedance Matrix:

Matrix File

Matrix

☐ Include K-Factor calibration

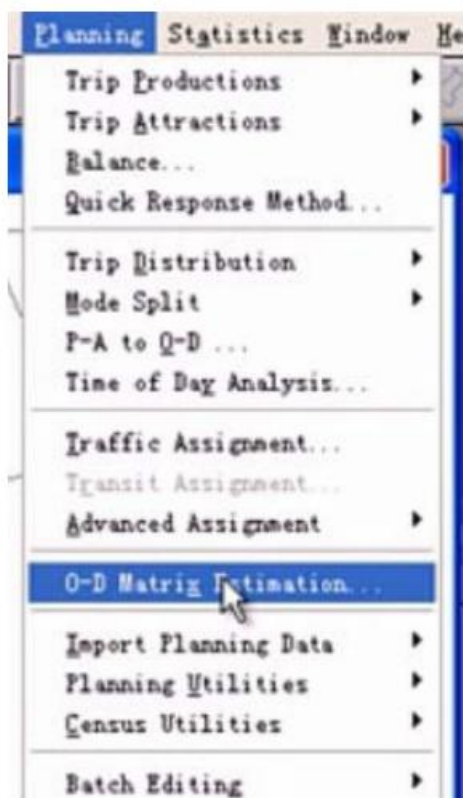
OK

Cancel

1、初始 OD 矩阵反推：

通过车流量、通行时间、通行能力三个关键的参数，反推初始状态的 OD

需要输入的参数：OD_base0 初始矩阵、道路网数据



至此得到的 OD 初始矩阵，即可得到现状的产生、吸引量

2、产生量、吸引量预测：

这一步需要三个参数：

- A、现状的产生、吸引量（即上述所求）
- B、现状的人口、GDP 数据
- C、未来的人口、GDP 数据

OD 反推的界面

我们使用的反推方法是：User Equilibrium（用户平衡法）

需要的条件：路网、网络、现状车流量数据

其实就是从现状的车流量，反推出 OD 出行分布量

OD 矩阵，他的行列是交通小区，矩阵内容是小区之间的车流量；

得出来的现状 OD 矩阵，可以在下一阶段推测未来的 OD 矩阵

视频里面是通过现状的 PA 以及现状的人口、经济数据回归拟合得出规划年份的 PA，而实际计算的话就直接用规划方案来弄就好了。具体方法如下：

交通小区的产生吸引量 PA，我们这里只能通过参考《**建设项目交通影响评价技术标准**（CJJ/T141—2010）》和《**交通出行率手册**》

中交通出行率指标建议值，预测控规调整前建设项目的高峰小时交通生成量。

交通小区的 PA 量=f（用地性质，建筑面积）

主要计算思路：

1、通过交通小区的用地性质、建筑面积，估算出交通生成、出行人次（**单位是：人次/小时**）

2、然后依据规划年份交通方式划分，把选择小汽车出行的人次计算出来；

3、通过小汽车载客率，测算出交通小区的生成吸引量（PA）（**单位是：pcu/小时**）

4、最后通过预测的出行生成吸引量与交通小区进行连接（如果在 arcgis 里面直接做的话，即不需要连接了，但是你的懂得如何将交通小区跟出行生成、吸引量进行关联）

下面来说说如何进行关联：

A、打开小区文件+未来年份 PA

B、DataView——>Join——>通过 ID 将两个文件相连接

C、将未来的预测量表达出来

需要输入——出行阻抗矩阵（小区间）

步骤：

1、打开路网数据，激活 Node；

2、把质心点选择出来；

3、Networks/Paths——>Multiple Paths——>选择时间作为最小
(即时间阻抗)

4、建立好了质心点之间的阻抗矩阵

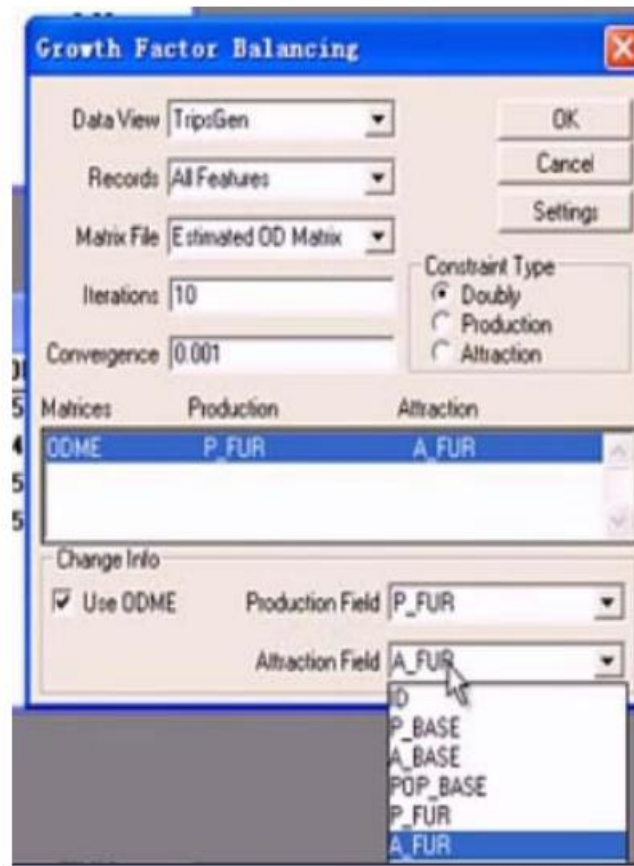
至此，建立好了小区间的阻抗矩阵

下一阶段，运用 **增长系数法 /重力模型法(最通用)** 预测未来年份的 OD 矩阵

两个条件：A、现状的 OD 矩阵；B、未来年的 PA

5、打开现状 OD 与未来年份的 PA

——>Planing——>TripDistribution——>GrowthFactor Method



(增长系数法)

——>改为未来年份的 PA——>保存未来年份的 OD 矩阵

重力模型法（重点）

需要输入数据：

01 小区地理文件

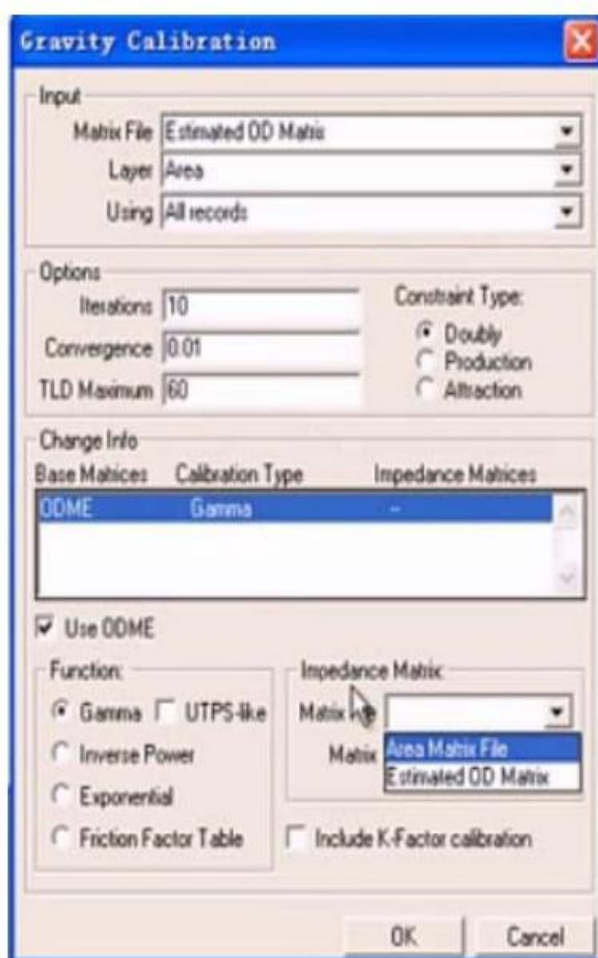
02 现状 OD 分布

03 现状小区的阻抗矩阵

打开以上三个文件之后

——>Planing——>TripDistribution——>GravityCalibration

(重力模型法参数估计)



Input 中选择我们的**现状 OD 矩阵**，阻抗矩阵选择我们的**小区阻抗矩阵**，Function 中选择第二种方法 InversePower，保存输出的系数——>**b**

得到标定参数 **b** 之后，便可以通过重力模型预测未来年份的 OD 分布

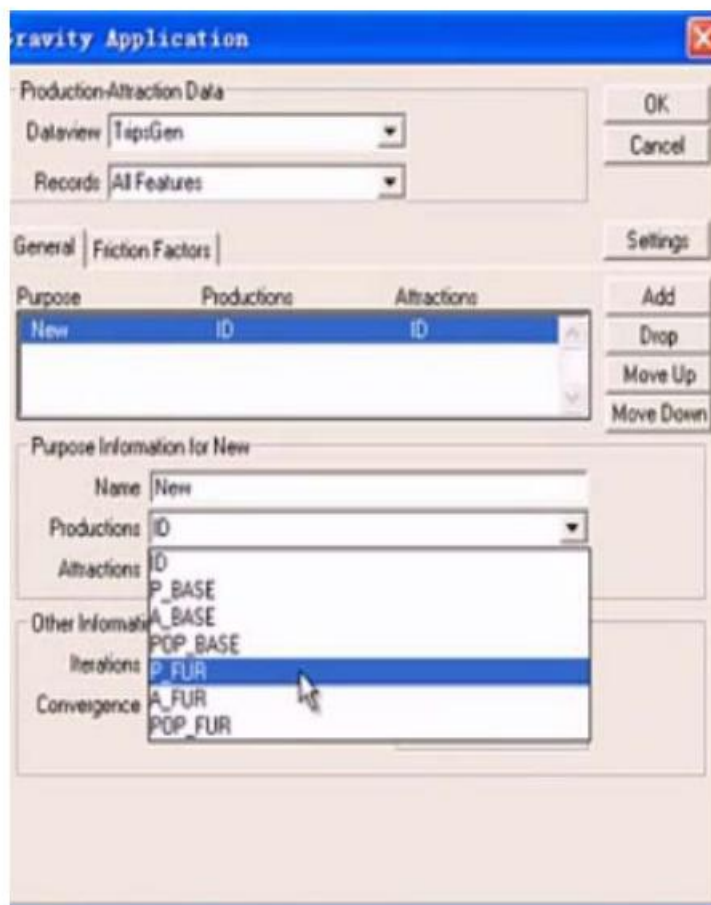
这一步需要三个输入文件：

01 重力模型阻抗函数参数

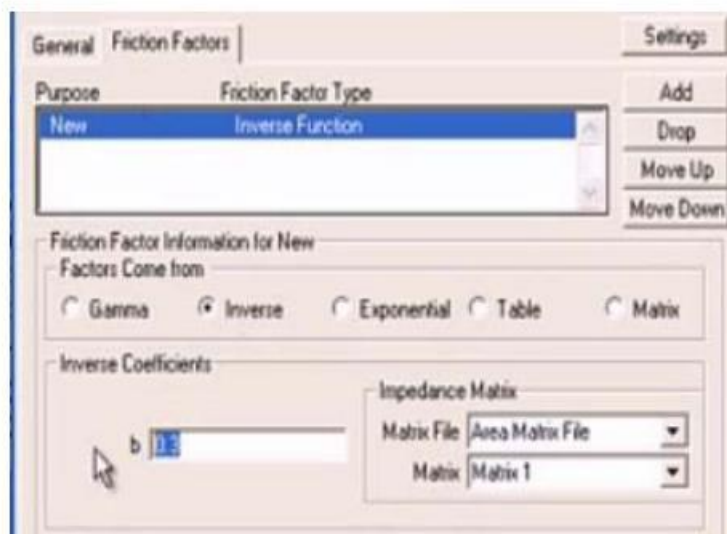
02 未来年份出行产生吸引量表 (PA)

03 现状小区的阻抗矩阵

——>Planing——>TripDistribution——>GravityApplication



第一个选卡中 PA 选择我们输入的未来年份预测 PA；第二个选项卡中，我们把标定参数 **b** 输入

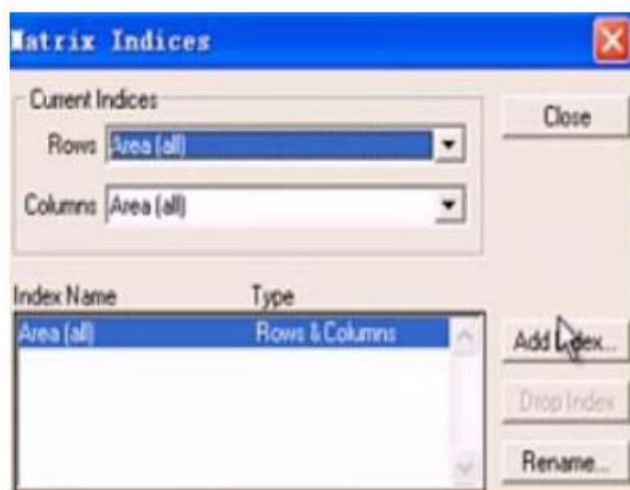


保存得出未来年份的 OD 分布

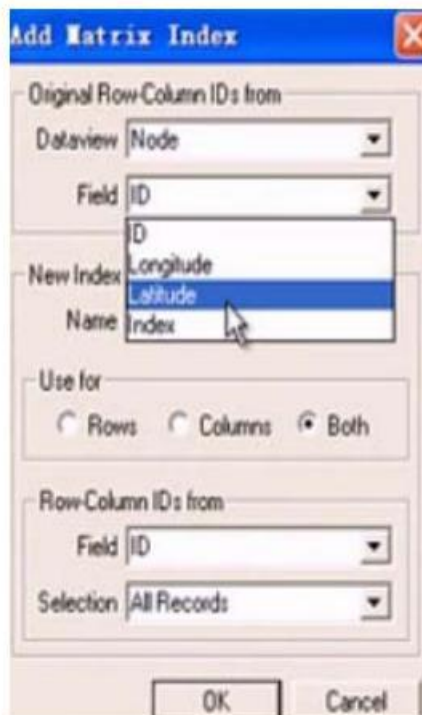
把我们的 OD 矩阵分配到路网上

步骤：

打开路网文件——>把质心点选择出来——>打开未来年份的 OD 矩阵——>在矩阵中的某一点点击右键——>

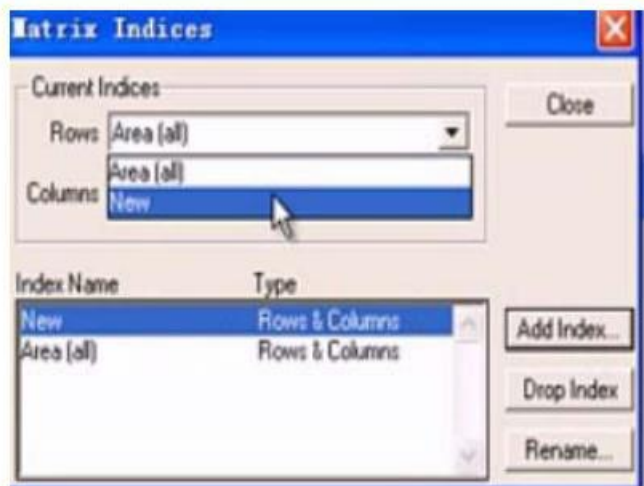


——>Addindex 新建索引——>



选中 Node 文件中的 Index 字段作为源索引——>选择选择集(选中的质心)

Selection Selection ——>得出一个新的索引，更新索引



索引转换完毕之后即可进行交通分配

激活 Street 文件，Planning——>TrafficAssignment——>以下为交通分配的对话框



The screenshot shows the 'Traffic Assignment' dialog box with the following settings:

- Line Layer: Street
- Network File: D:\...通规划于金铂的讲解\NET\NET.NET
- Method: User Equilibrium
- Matrix File: Estimated OD Matrix
- Matrix: ODME
- Fields:
 - Time: * _Time
 - Capacity: * _Capacity
 - Alpha: None
 - Beta: None
 - Preload: None
- Globals:
 - Iterations: 20
 - Convergence: 0.0100
 - Function: (empty dropdown)
 - Alpha: 0.15
 - Beta: 4.00
 - Error: 5.0000

Buttons on the right: OK, Cancel, Network, Options, Settings.

保存完成

激活路网文件——>Planning——>Planning
Utilities——>CreateFlowMap（道路流量图）