

VISSIM 教程

交通工程系

T1. VISSIM简介	1
2 定义路网属性.....	4
2.1 物理路网.....	4
2.1.1 准备底图的创建流程.....	4
2.1.2 添加路段（Links）	7
2.1.3 连接器.....	9
2.2 定义交通属性.....	10
2.2.1 定义分布.....	10
2.2.2 目标车速变化.....	12
2.2.3 交通构成.....	14
2.2.4 交通流量的输入.....	15
2.3 路线选择与转向.....	15
2.4 信号控制交叉口设置.....	17
2.4.1 信号参数设置.....	17
2.4.2 信号灯安放及设置.....	20
2.4.3 优先权设置.....	21
3 仿真.....	24
3.1 参数设置.....	24
3.2 仿真.....	25
4 评价.....	26
4.1 行程时间.....	26
4.2 延误.....	28
4.3 数据采集点.....	30
4.4 排队计数器.....	32

1. VISSIM 简介

VISSIM 为德国 PTV 公司开发的微观交通流仿真软件系统,用于交通系统的各种运行分析。该软件系统能分析在车道类型、交通组成、交通信号控制、停让控制等众多条件下的交通运行情况,具有分析、评价、优化交通网络、设计方案比较等功能,是分析许多交通问题的有效工具。

VISSIM 采用的核心模型是 Wiedemann 于 1974 年建立的生理-心理驾驶行为模型。该模型的基本思路是:一旦后车驾驶员认为他与前车之间的距离小于其心理(安全)距离时,后车驾驶员开始减速。由于后车驾驶员无法准确判断前车车速,后车车速会在一段时间内低于前车车速,直到前后车间的距离达到另一个心理(安全)距离时,后车驾驶员开始缓慢地加速,由此周而复始,形成一个加速、减速的迭代过程。

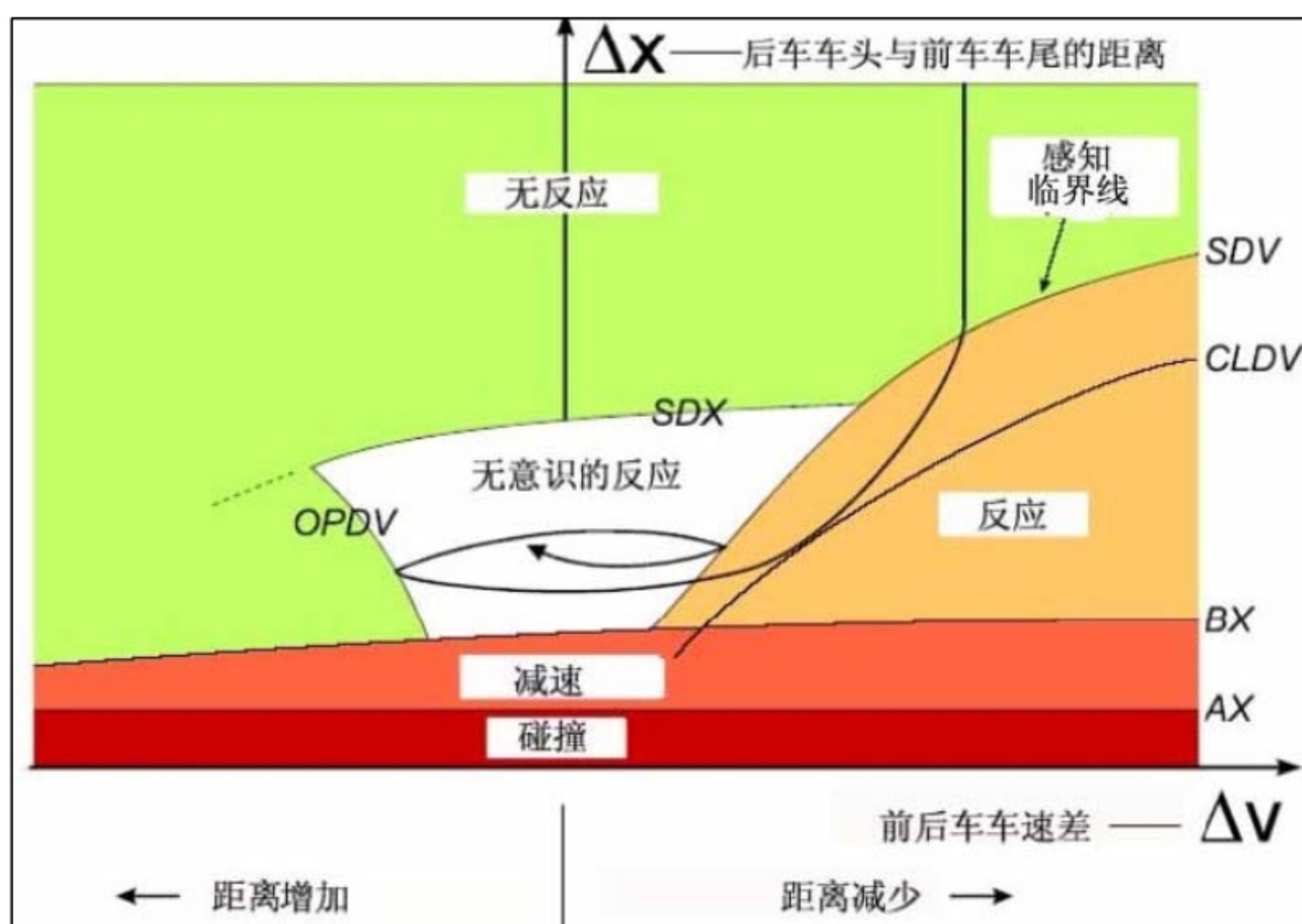


图 1.1 VISSIM 中的跟车模型(Wiedemann 1974)

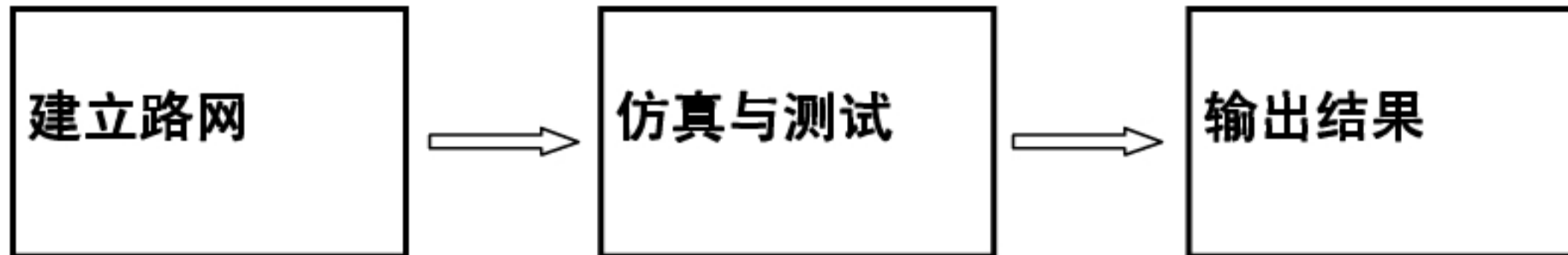
VISSIM 的主要应用包括:

- 除了内建的定时信号控制模块外,还能够应用 VAP、TEAPAC、VS-PLUS 等感应信号控制模块。
- 在同时应用协调信号控制和感应信号控制的路网中,评价和优化(通过与

Signal97/TEAPAC 的接口) 交通运行状况。

- 交织区交通分析。
- 交通设计方案的对比分析。

VISSIM4.1 的操作使用主要分为三大步骤:



在 VISSIM4.1 中, 包含两种数据: 静态数据和动态数据

静态数据表示道路设施, 包括:

- 道路 (Link): 道路是有起点、迄点的有向线段。
- 连接段: 表明转向、车道减少、车道增加
- 信号灯和停车线位置
- 检测器位置和长度

动态数据包括:

- 交通流量, 包括货车的百分比
- 路线选择点位置
- 优先规则
- 停车信号位置
- 数据收集点
- 行程时间和延误时间
- 排队长度

VISSIM4.1 中主要名词术语介绍见下图 1.2。

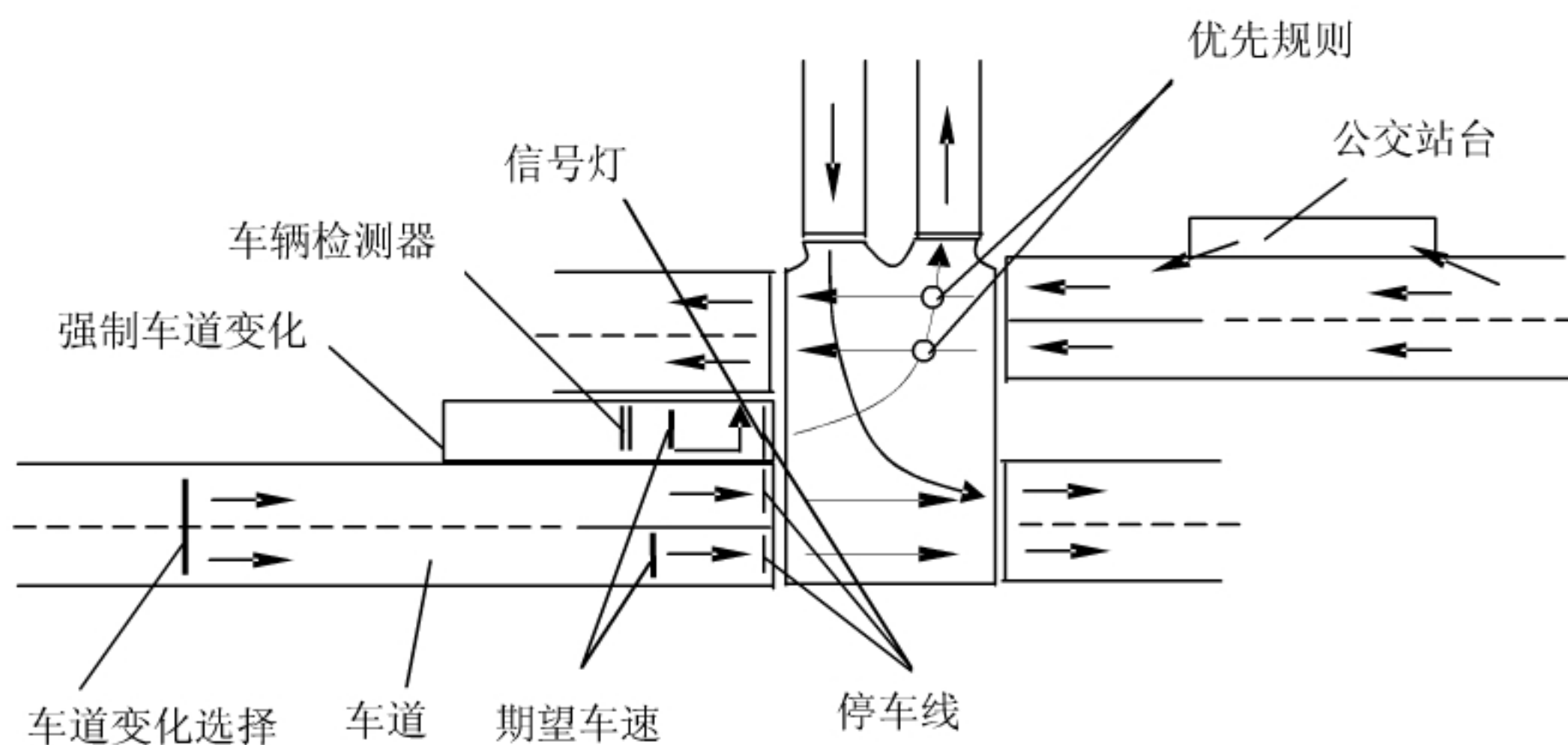


图 1.2 VISSIM4.1 中主要名词术语对照图

在介绍具体操作步骤之前, 先简单介绍一下 Vissim4.1 软件中菜单项和功能键, 图 1.3 所示。

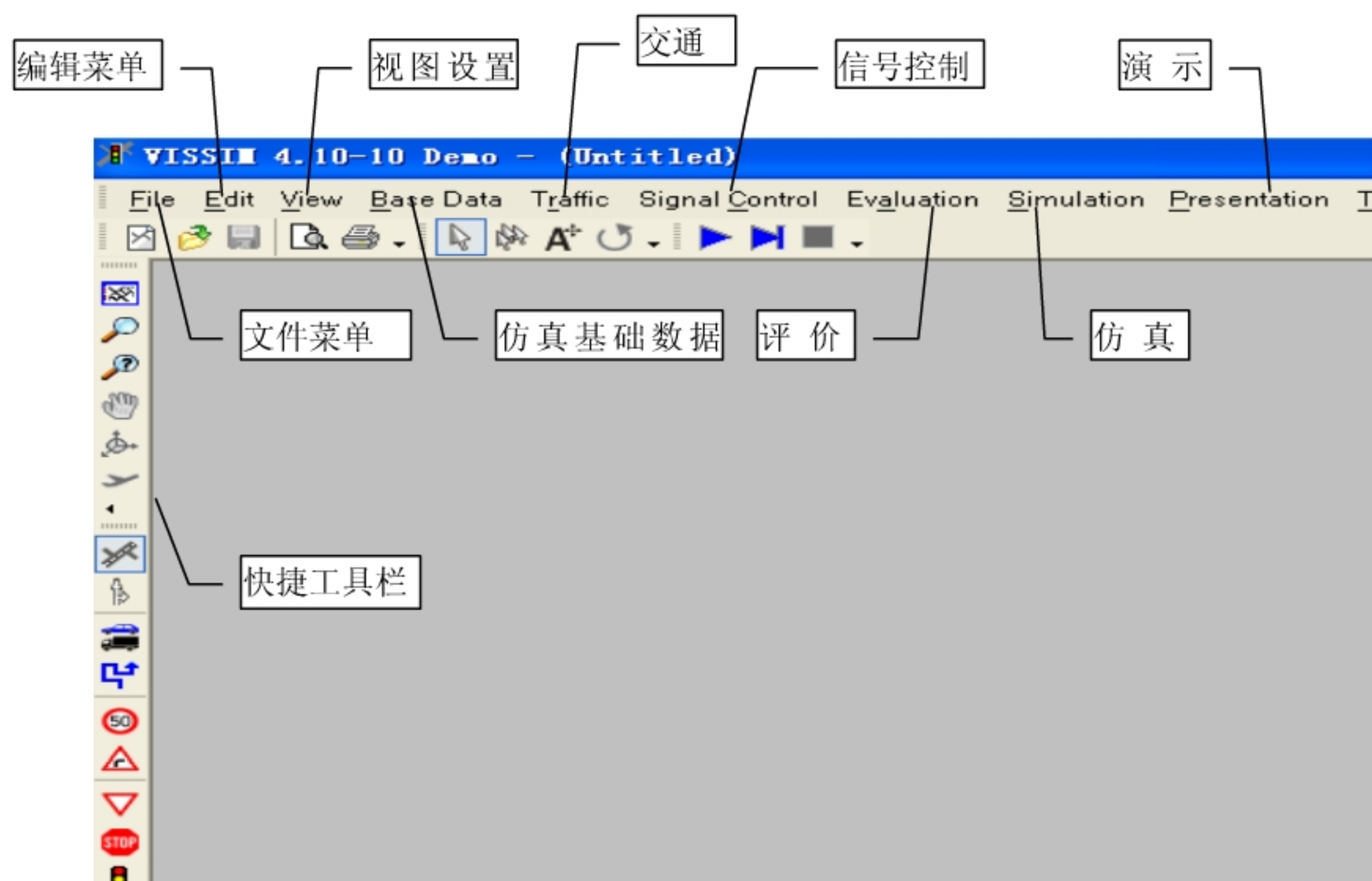


图 1.3 Vissim4.1 软件中菜单项和功能键示意图
下面，针对每一步进行具体介绍。

2 定义路网属性

2.1 物理路网

2.1.1 准备底图的创建流程

VISSIM4.1 能够显示的底图来源有两种文件格式：

位图格式	矢量图格式
*.BMP	*.DWG ¹⁾
*.JPG	*.DXF ¹⁾
*.PNG	*.EMF
*.TGA	*.WMF
*.TIK	*.SHP
*.SID(Mr. SID)	

1)注意：DWG和DXF格式随着AutoCAD™版本的更新而更新。目前，VISSIM支持AutoCAD R13和R14版本的文件格式。如果无法加载DWG文件，请将其转换成DXF文件后重新加载，也可以将DWG或DXF文件保存为AutoCAD™早期版本的文件格式。

1、导入底图：选中View菜单—>Background—>Edit...，选择需要导入VISSIM的目标图片文件。如果图片文件的规模较大，该过程将花费一些时间。如图2.1所示。如果欲加载VISSIM无法支持的图片文件，将出现错误消息框。

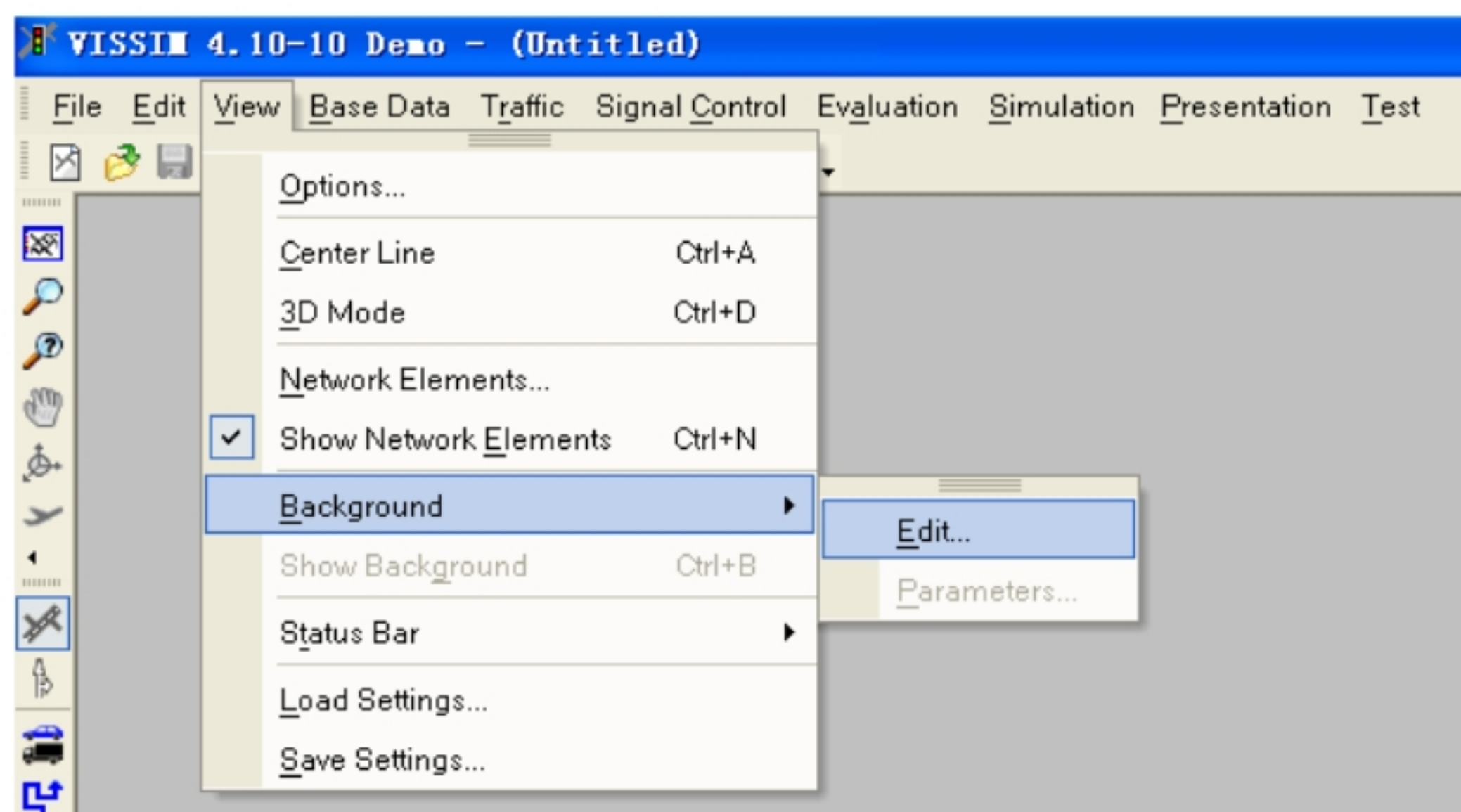


图 2.1 导入底图操作示意图

2、关闭背景选择窗口，在巡航工具栏中点击，显示整个地图。

3、再次打开背景选择窗口，选择待缩放的文件，点击Scale，图2.2。此时，鼠标指针变成一把尺，尺的左上角为“热点”——按住并沿着标距拖动鼠标左键——释放鼠标，根据导入底图的实际尺寸，输入两点间的实际距离，点击OK，见图2.3。



图2.2 背景选择窗口

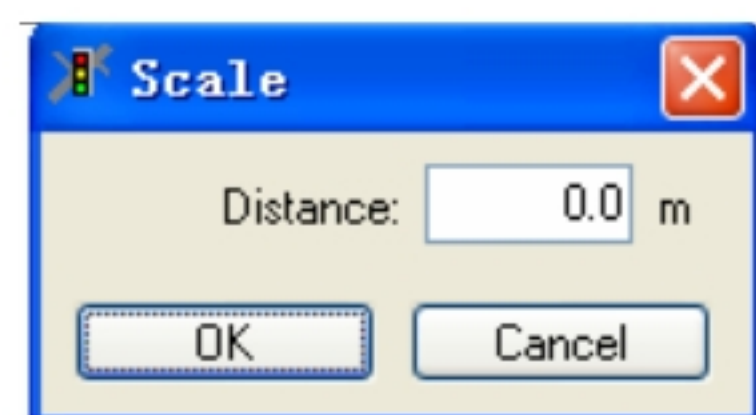


图2.3 导入底图的实际尺寸

VISSIM路网的比例一经确定就无法改变，建议在背景图片的缩放操作过程中尽量做到精确。

4、在Background选择窗口中点击Origin，见图2.4，可以将背景图片移动到目标位置。此时，鼠标指针变成手掌形状，大拇指为“热点”。按住鼠标左键，可以把背景图片拖到一个新的位置。一般情况下，只要导入的第一张位图不是必须与已有的VISSIM路网重合，就不需要对其进行移动。



图2.4 背景图片移动

5、依次选择：View菜单——Background——Parameters...，见图2.5，点击Save，见图2.6。永久保存背景图片的当前比例和原始信息。

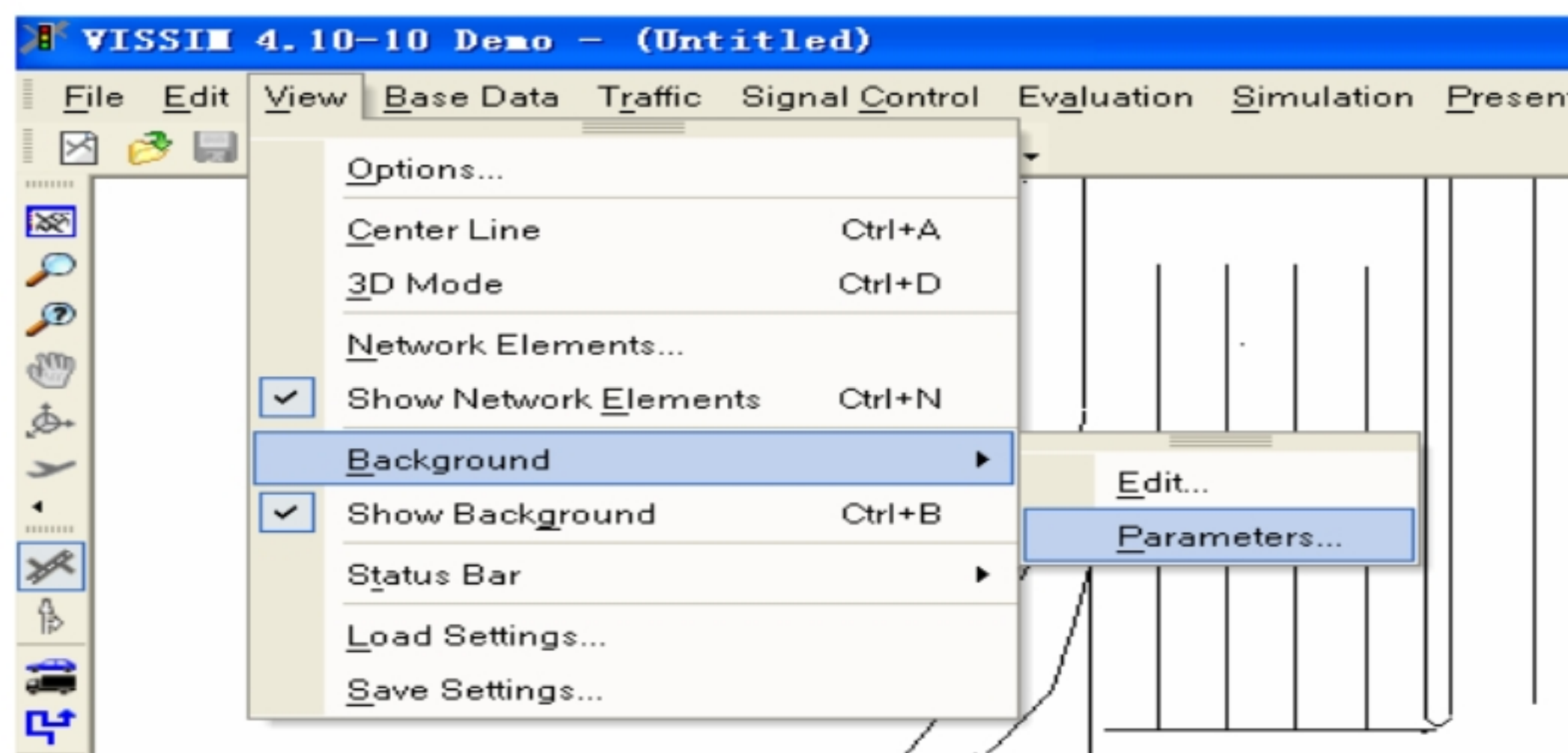


图 2.5 保存背景图片选择菜单



图 2.6 保存背景图片

注意：

背景图片不能被无限缩放。当背景图片放大到一定程度时，它可能会消失，将其缩小后，能够再次出现。

建立整体背景图片后，可以采用同样的方式加载、缩放其它局部区域的背景图片，并将其移动到正确的位置。为了正确地放置这些局部背景图片，建议：首先，创建一个粗略的VISSIM路网。然后，在需要移动到正确位置的局部背景图片与整体背景图片的重叠位置设置路段。为了更好地完成这一过程，最好在背景图片拼接位置的边缘暂时性地设置一些VISSIM路段。

提示：当加载了一张或多张的背景图片时，依次选择：View菜单→ Show Background，或默认快捷键<Ctrl>+，设置背景图片的可见性。

2.1.2 添加路段 (Links)

定义好比例尺后，下一步就可以开始画 Link 线了。

VISSIM路网编码的第一步工作是描绘路段轨迹：寻找进出交叉口的所有道路，确定道路上的车道数。每条道路表示为一个路段。

选中快捷工具栏上的，在路段的起始位置点击鼠标右键，沿着交通流运行方向将其拖动至终点位置，释放鼠标，会出现图2.7所示界面，创建一路段(Link)。

- Number ——路段 (Link) 的编号：路段的唯一编号（仅能在创建路段时编辑）；
- Link Length ——路段 (Link) 的长度；
- Type ——路段类型：它控制了诸如路段颜色、驾驶行为等特征量；
- Lanes Width ——车道宽度：定义路段上每条车道的宽度；
- Various Land Widths ——不同车道宽度：分别定义每条车道的宽度；
- Land Closure ——车道限制：车道限制：针对选定的车辆类别关闭路段的一条或多条车道，实时禁行管理。车道关闭对车辆运行的影响如下：
 - 禁行车辆不能在禁行车道上行驶。
 - 禁行车辆不能进入禁行车道（从交通量输入开始），除非所有车道全都禁行该类车辆。

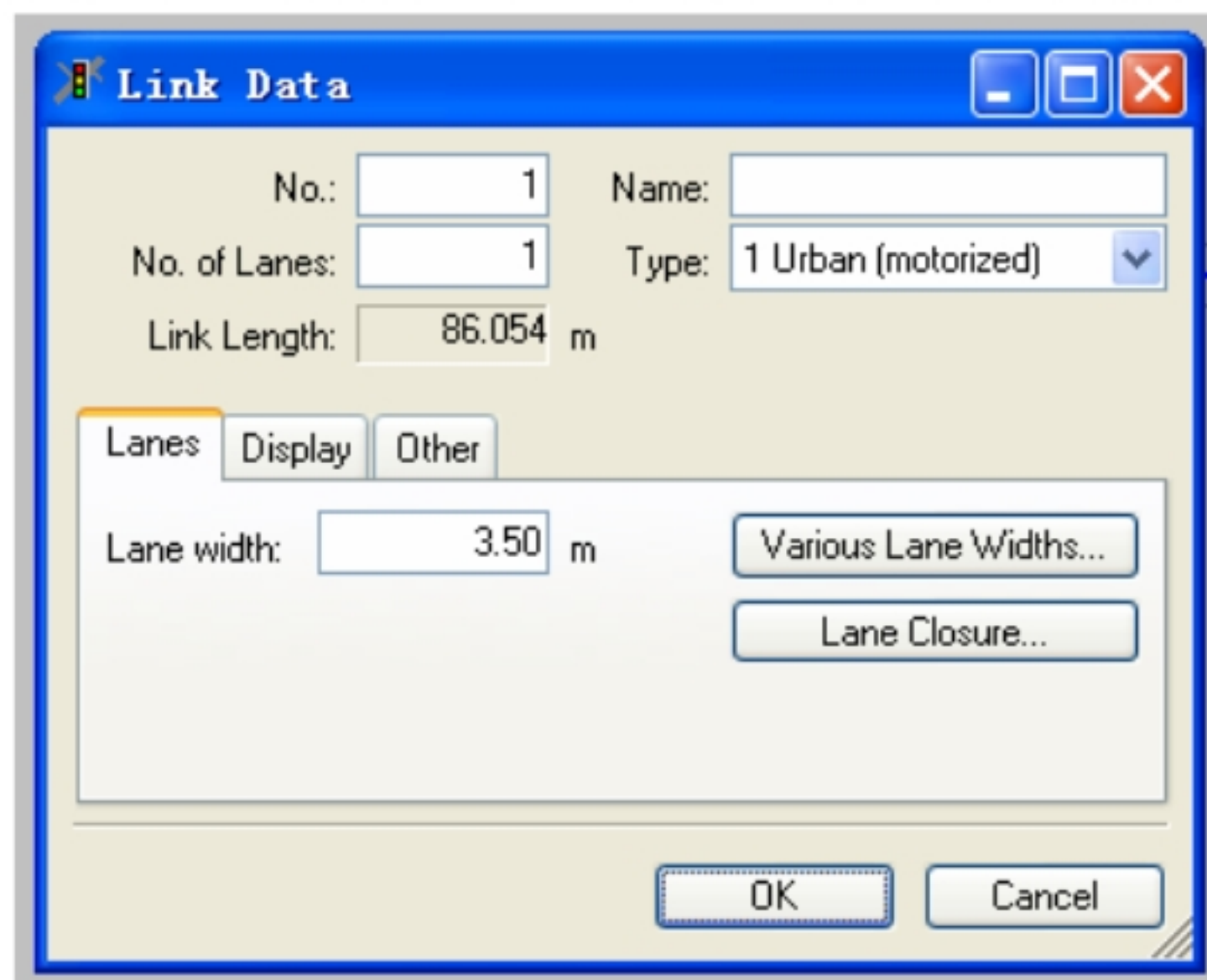


图 2.7 创建路段输入界面

Display: 显示，见图 2.8。

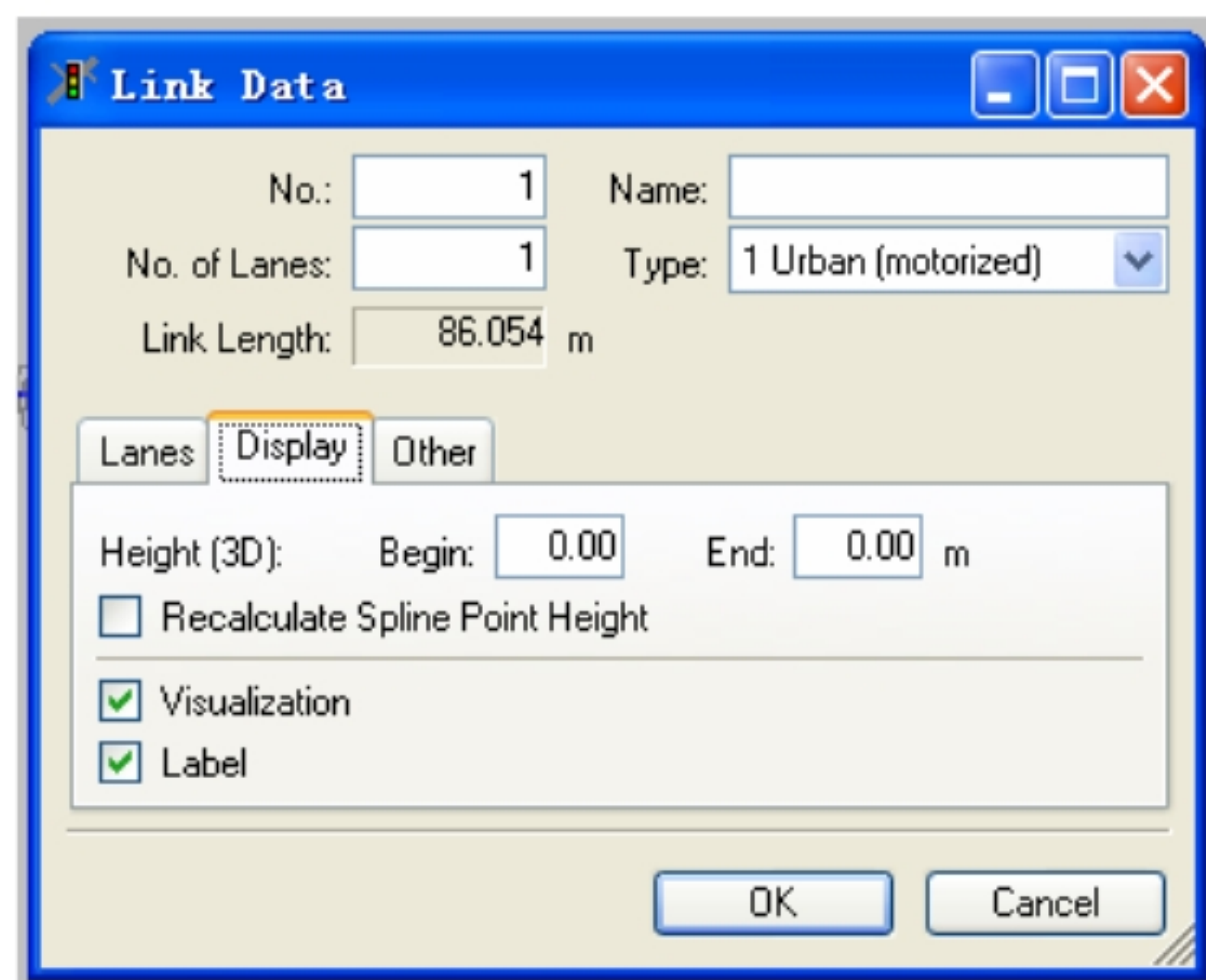


图 2.8 创建路段显示输入界面

- Height(3D) ——高程（3D）：路段起点和终点的高程（用于 3D 模式）。它对驾驶行为没有任何影响。
- Recalculate Spline Piont Height ——重新计算化分点高度：根据路段起点和终点的高程，重新计算中间点的高程。
- Visualization ——可视化：不选择该项，则仿真运行期间不显示车辆。它可用于建模 2D 模式下的隧道和高架下面的道路（3D 模式下，最好采用设置高程的方法）。
- Label ——标识：单独设置路段标识的显示与否。

Other：其他，见图 2.9。

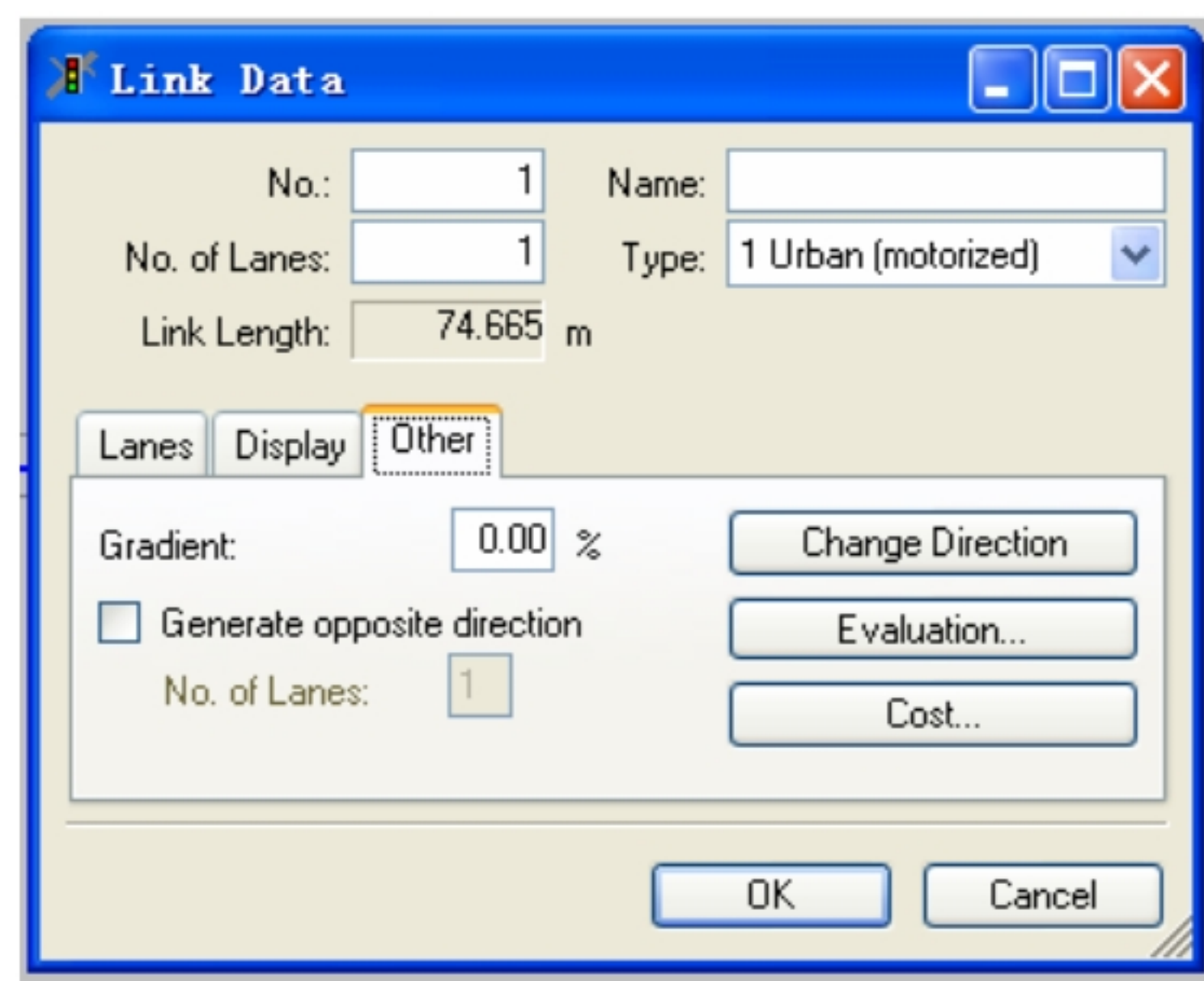


图 2.9 创建路段其它输入界面

- Gradient ——路段（Link）的坡度：它能够改变车辆的加减速能力：+1%的坡度值相当于加速度降低 0.1m/s^2 ，-1%的坡度值相当于加速度增加 0.1m/s^2 。3D 模式下无法体现道路坡度的视觉效果（可以使用高程（3D）的属性建模 3D 模式下不同的道路高程）。

- **Generate opposite direction** ——生成相反方向：同时生成一条与待定义路段具有相同曲率和车道数的反向路段。新生成的反向路段与待定义路段紧邻。
- **No. of Lanes** ——对向路段（Link）的车道数；
- **Change Direction.** ——改变车道行驶的方向；
- **Cost...** ——费用：打开路段窗口，设置路段的费用和额外费用。动态交通分配中，这些数值用作评价路段上的车辆行驶费用。
- **Evaluation** ——评估路段长度：激活区段评价功能，定义区段长度。该功能与交通流显示、统计数据选项、路段评价等功能有关。

注意：路段上的车道数始终保持恒定，若车道数发生变化，必须重新建立一个路段。如果要改变已有路段上的车道数，依次选择：**Edit→Split Link**，在车道数变化位置打断路段（默认快捷键为<F8>）。

对于画好的路段（Link），用鼠标左键选中，双击左键同样可以出现图2.7所示界面。

注意：路段（Link）是有向线段，方向与车辆行驶方向一致。

编辑线段曲率：先选中欲编辑的路段，插入中间点的位置点击鼠标右键，即可插入一个节点；用鼠标左键按住节点拖动，即可调整Link形状。

删除：将欲删除的中间点移动到其它中间点上。如果要删除一组中间点，则将该组的最后点移动到最前点上。

2.1.3 连接器

1. 用鼠标左键单击快捷工具栏上的连接按钮——；

2. 用鼠标左键单击作起点的路段；

3. 将鼠标指向第一个节点，按住鼠标右键拖动到期望的终点位置（另一个路段），松开鼠标，将会出现图2.10所示对话框：

4. 选择要相互连接的车道，即可。

注意：

- **Lane1** 代表最右边的车道，依次类推
- **连接的车道数要匹配**
- **Emerg. Stop** 和 **Lane change** 用于表示驾驶员行为；
- **Lane change** 定义车辆变车道的位置；
- **Emerg. Stop** 定义车辆最后可能变车道的位置；
- **Gradient** 用于定义连接段坡度；
- **Spline** 可以使得曲线圆滑；

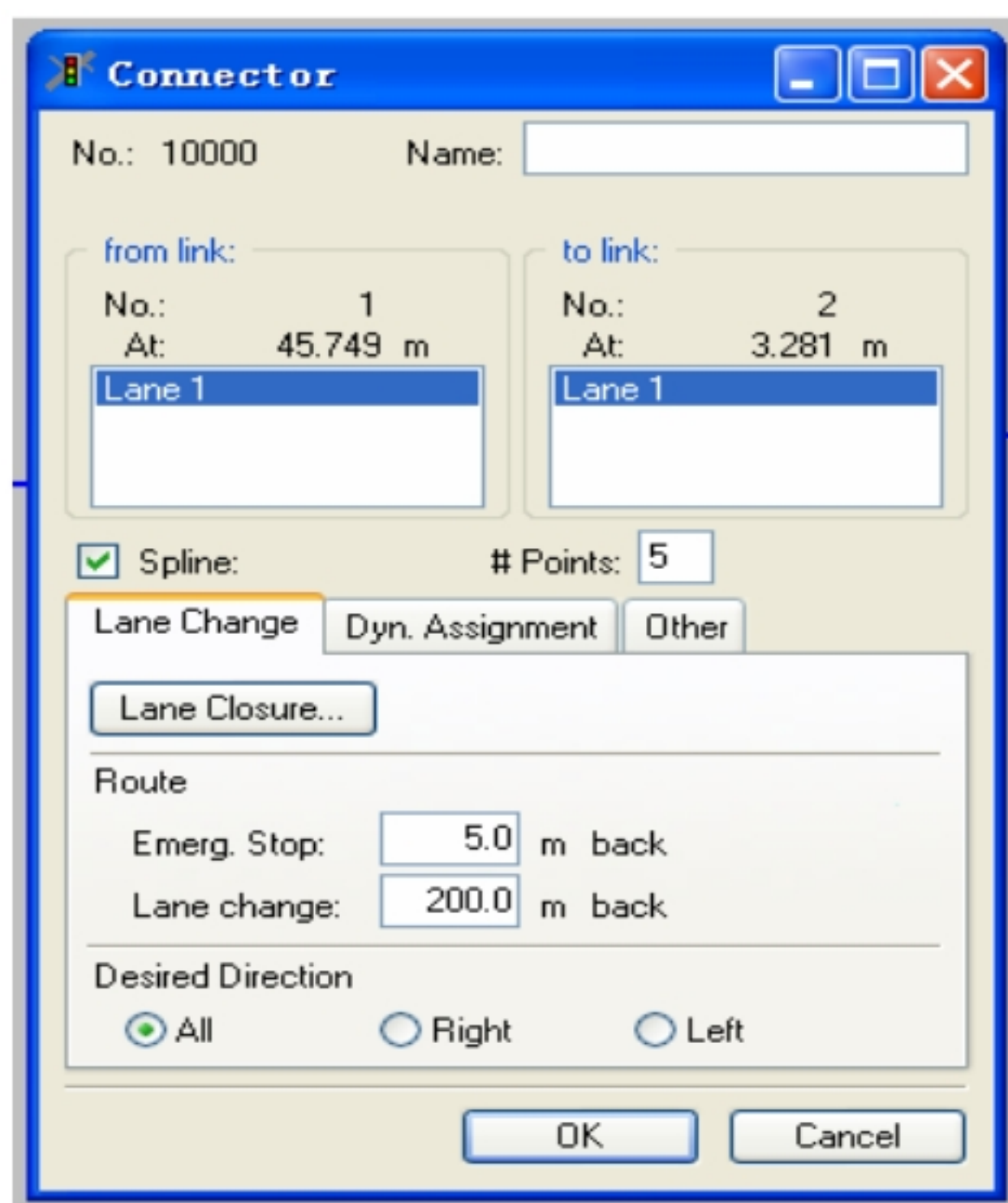


图2.10 车道连接器对话框

2.2 定义交通属性

2.2.1 定义分布

VISSIM中的许多参数是以分布的形式定义的（非固定值），这样能够真实地反映出交通的随机性本质。大多数的分布采用经验或随机数据进行定义。依次选择：Base Data → Distribution，如图2.11，访问所有的分布。

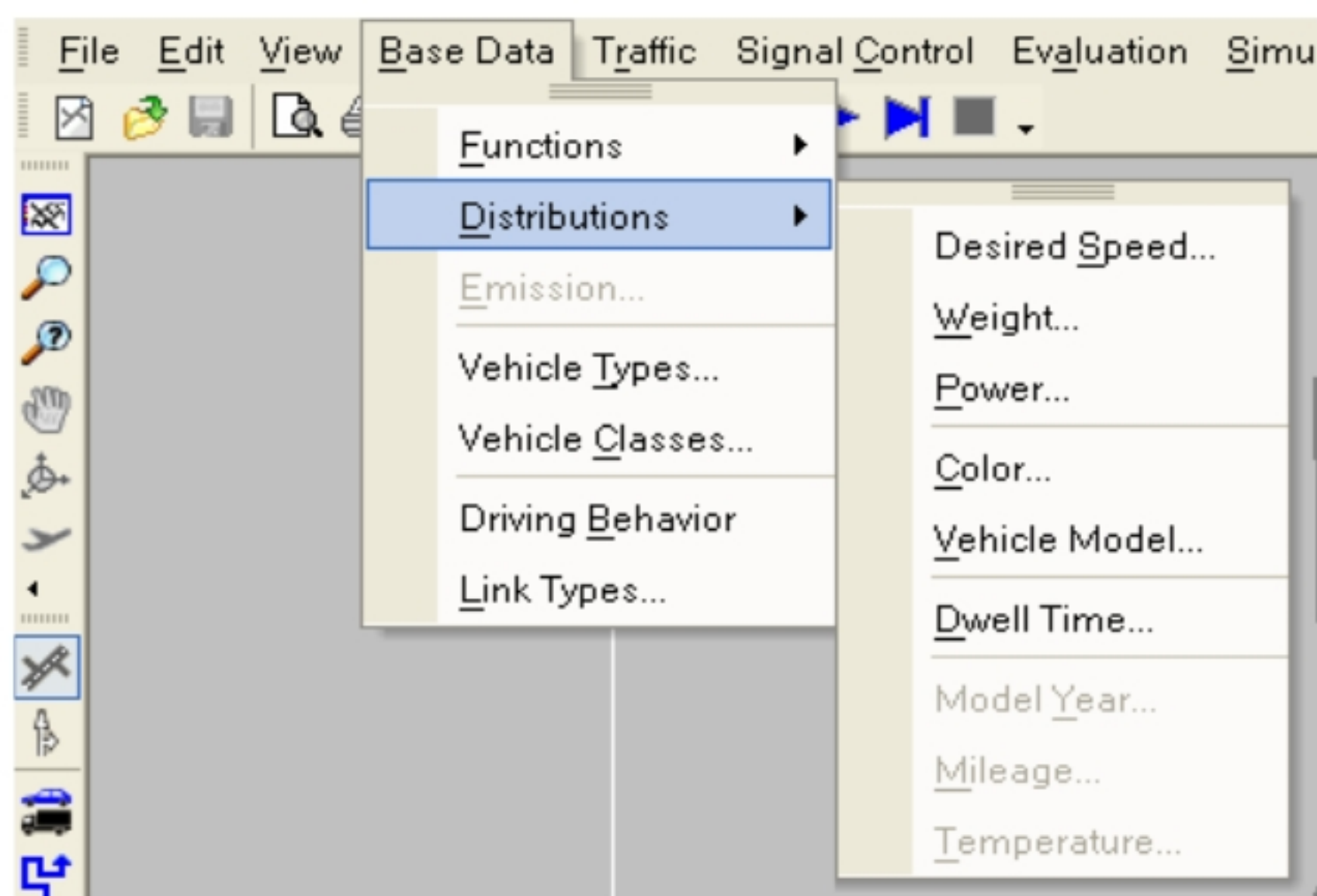


图 2.11 数据定义窗口

1. 目标车速分布

交通构成中，每种车辆类型都可以定义目标车速的随机分布。依次选择：Base Data → Distribution → Desired Speed...，打开期望车速分布窗口。如图2.12。

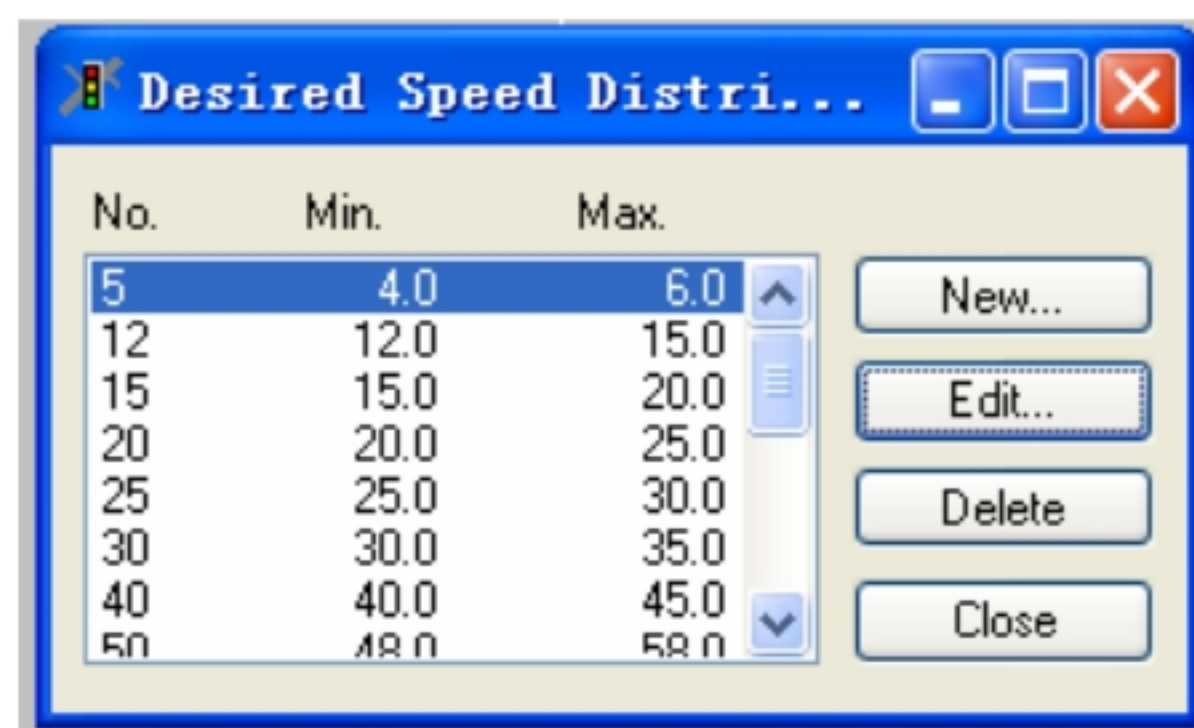


图2.12 期望车速分布窗口

- 通过 Edit...键可以编辑 VISSIM 软件提供的缺省速度分布特性
- 通过 New...键可以自己定义新的速度分布特性

选择Edit键，将弹出图2.13所示的对话框：

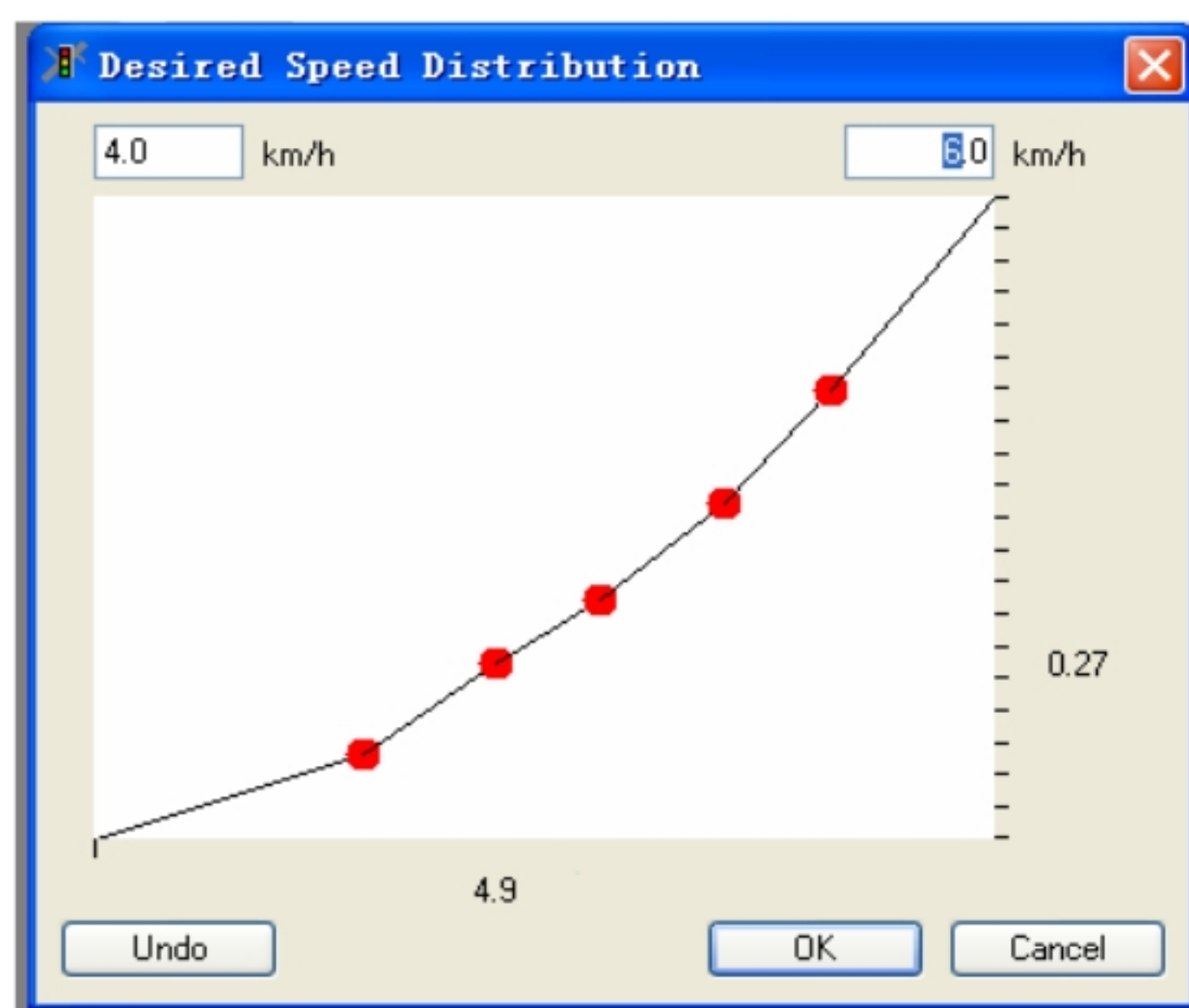


图 2.13 期望车速分布特性

用户需要在图表上方的两个文本框内输入目标车速分布的两个最值（左侧为最小值，右侧为最大值）。在空白处输入最小速度和最大速度后，下面区域会出现一条直线。在这条直线上单击鼠标右键，直线上会增加一个节点，将鼠标指针移到节点上，按住鼠标左键，可以拖动节点来完成速度分布情况。

2. 车辆重量分布

HGV的重量定义为重量分布，它与功率分布共同作用，影响斜坡行驶车辆的驾驶行为。依次选择：Base Data→Distribution→Weight，打开车辆重量窗口，在此可对重量分布进行相关的操作。

3. 车辆功率分布

HGV的功率定义为功率分布，它与重量分布共同作用，影响斜坡行驶车辆的驾驶行为。依次选择：Base Data→Distribution→Power，打开功率分布窗口，在此对功率分布进行相关的操作。

4. 车辆颜色分布

颜色分布只用于图形显示，对仿真结果没有影响。依次选择：Base Data→Distribution→Color…，打开颜色分布窗口。VISSIM使用颜色分布替代车辆类型与其颜色的一一对应功能。即使要求只使用一种颜色表示一种车辆类型，仍然需要定义一种颜色分布。

5. 车辆模型分布

6. 停车时间分布

7. 车辆模型年份分布

8. 车辆行驶里程分布

9. 温度分布

2.2.2 目标车速变化

当VISSIM路网的自由流车速发生变化时，需要定义一个车速分布变化。定义车速分布变化的方法有两种：

- 暂时性车速变化（如：车辆转向），使用减速区定义
- 永久性车速变化，使用目标车速决策定义

这两种方法的主要差别在于：使用减速区定义时，车辆在接近减速区时自动开始减速，并在刚刚到达减速区时正好达到设定的车速，通过减速区后，车辆自动加速到原有车速；使用目标车速决策定义时，只能改变通过目标车速决策断面的车辆的车速。

1. 减速区

- 选择减速区模式。

- 选择需要设置减速区的路段或连接器。
- 在路段/连接器上减速区的起点，点击鼠标右键，沿着路段/连接器将其拖动到目标位置。减速区的长度同时被定义。
- 释放鼠标，打开创建减速区窗口，如图2.14。
- 针对通过该路段/连接器的每一车辆类型定义合适的车速和加速度。
- 点击确定。
- 对于多车道路段，需要为每一条车道分别定义减速区。

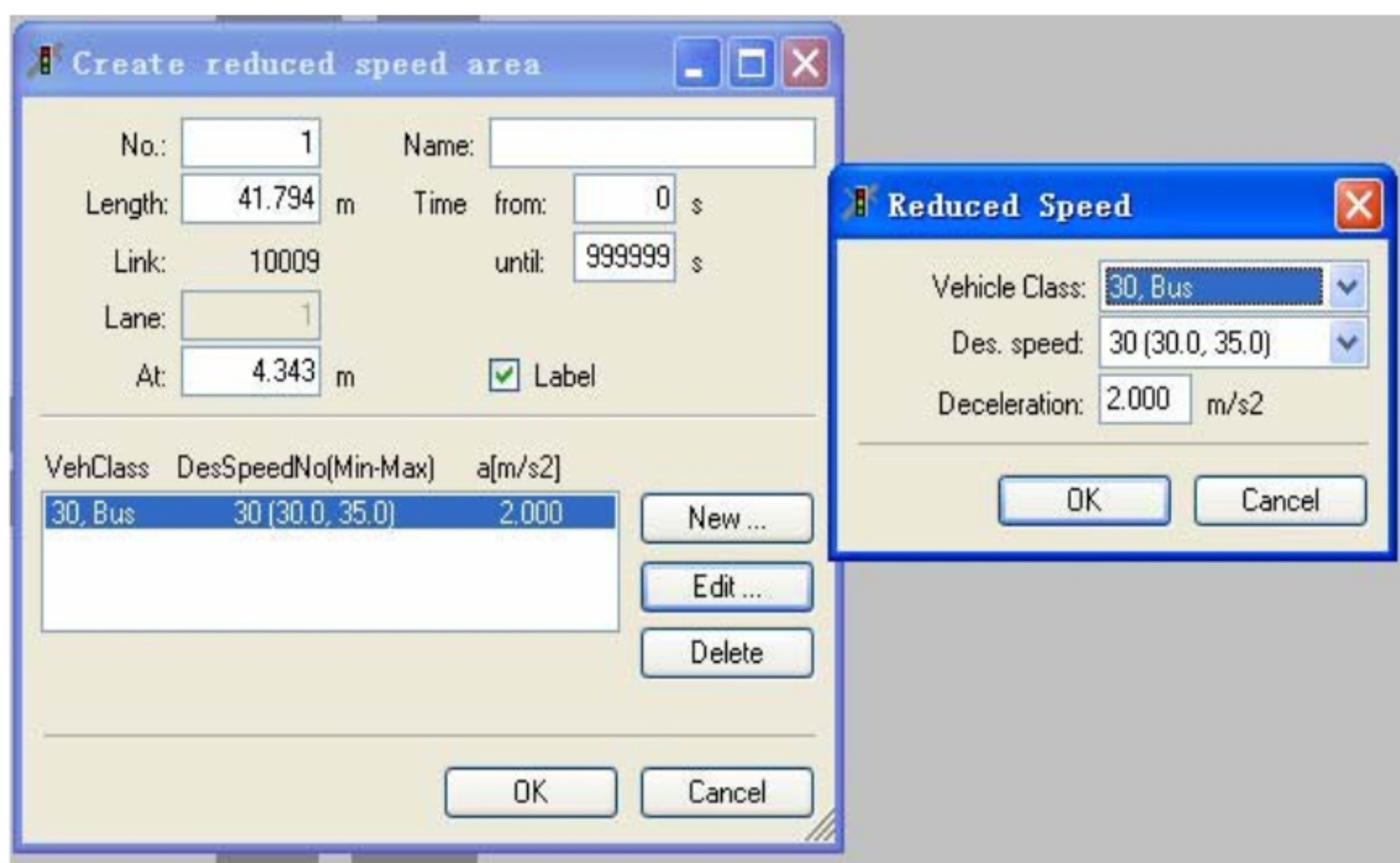


图 2.14 创建减速区窗口

注意：

- 车辆通过减速区的起点后，减速区才能起到减速效果。
- 减速区只能用于降低车速，不能增加车速。
- 不能跨路段建立减速区。

2. 目标车速决策

- 选择目标车速决策点模式 .
- 选择需要设置目标车速决策点的路段/连接器。
- 在目标位置点击鼠标右键，打开创建目标车速决策点窗口，见图2.15。
- 针对通过该路段/连接器的每一车辆类别定义合适的车速分布。
- 点击确定。
- 对于多车道路段，需要为每一条车道分别定义目标车速决策点。

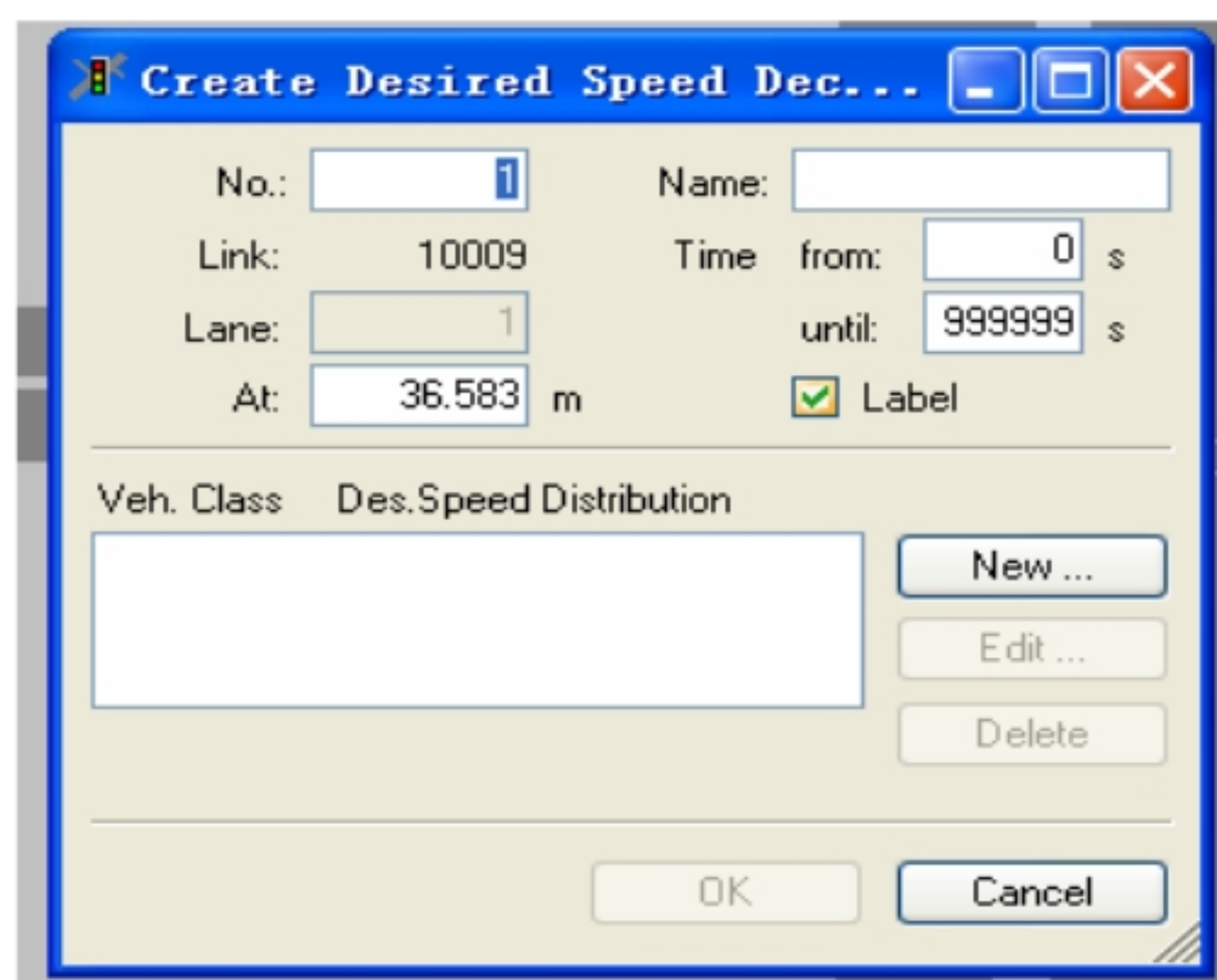


图 2.15 目标车速决策点窗口

注意：

- 目标车速决策点定义了车速发生变化的起点。通过目标车速决策点后，车辆进行加速或减速。根据当前车速，车辆将在下游的某一点达到目标车速。
- 对于没有进行定义的车辆，在其通过目标车速决策点的前后，车速将不发生变化。

2.2.3 交通构成

交通构成是对进入VISSIM路网的每一股交通流构成的定义。注意：公交线路上的交通构成需要单独定义。

交通构成是VISSIM输入交通流量的一个组成部分，需要在定义输入交通流量之前对其进行定义，行人流量也可以定义为一种交通构成。依次选择：Traffic Composition...，定义输入交通流量的交通构成，如图2.16。交通构成包括一种或多种车辆类型及其在输入交通流量中所占的相对比例，以及车速分布的列表。

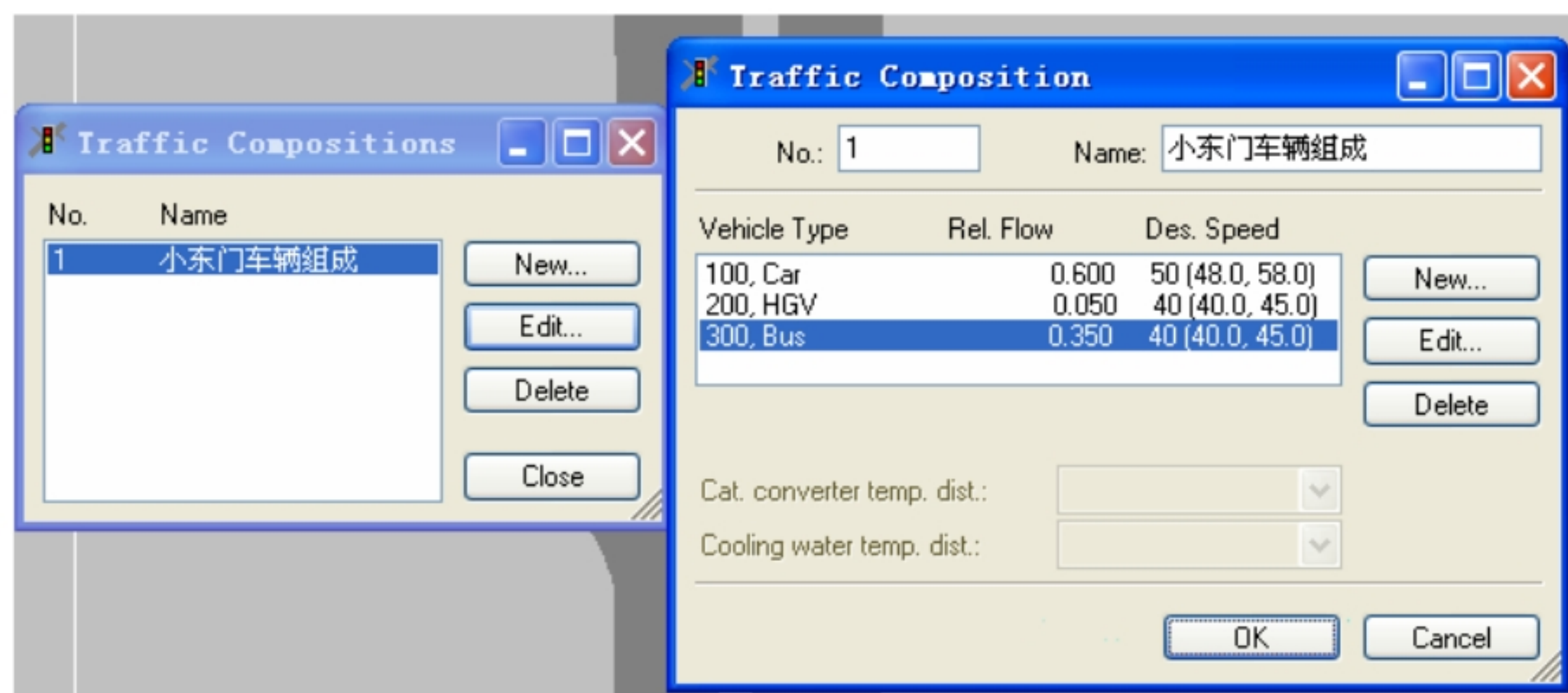


图 2.16 交通流量的交通构成输入窗口

2.2.4 交通流量的输入

用户可以定义不同时间进入路网的交通流量。输入交通流量与路段和时间间隔有关。在某一时间间隔内，车辆进入路段的规律服从泊松分布。若定义的输入交通流量超过了路段的通行能力，车辆将在路网外部“堆积”。当“堆积”的车辆无法在定义的时间间隔内进入路网时，VISSIM将产生一条错误信息，同时写入日志文件(*.err)，并在仿真运行结束时通知用户。

定义输入交通流量

- 选择输入交通流量模式.
- 选择需要定义输入交通流量的路段。
- 鼠标左键双击该路段，打开车辆输入窗口。
- 点击新建，创建一个新的输入交通流量；点击编辑，打开编辑车辆输入窗口，编辑已有的交通流量输入，如图2.17。
- 定义输入交通流量属性。
- 点击确定。
- 采用相同方法定义其它时间间隔的输入交通流量。

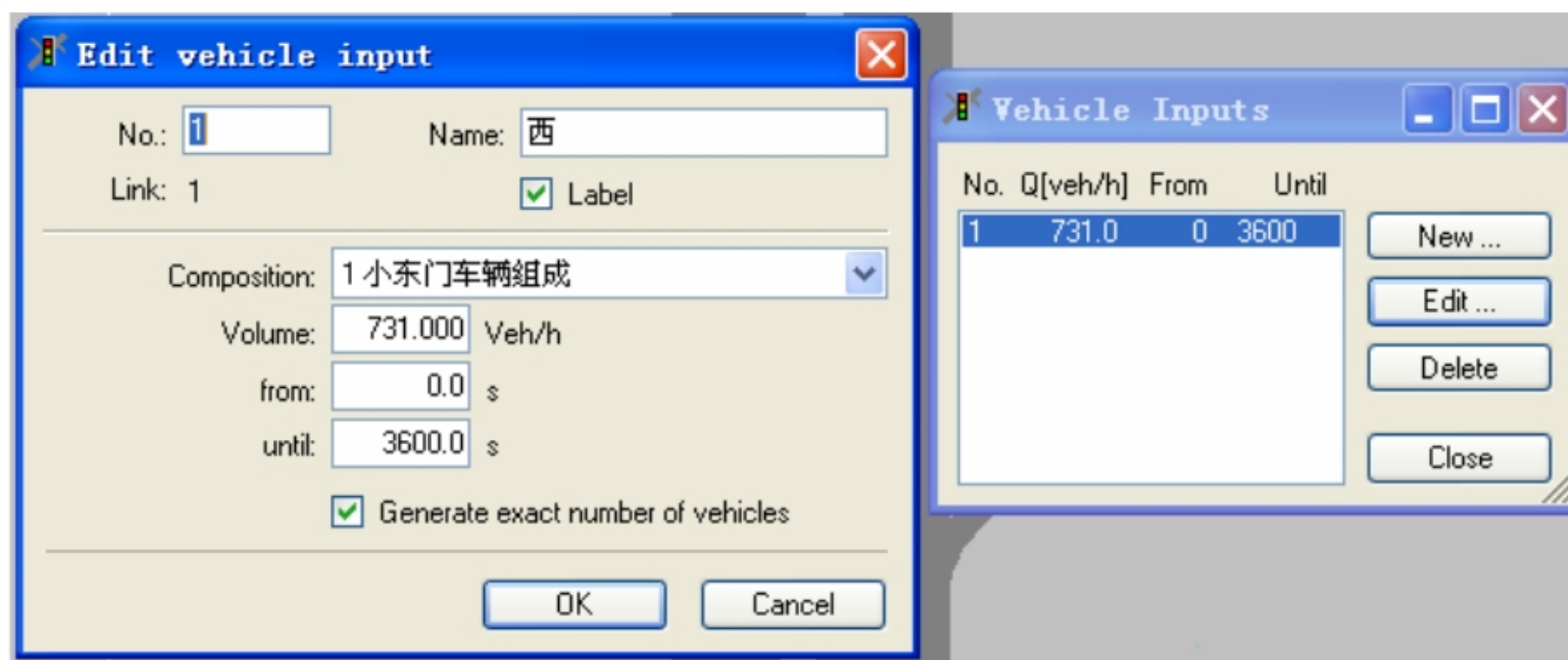


图 2.17 交通流量输入

2.3 路线选择与转向

车辆的行驶路径由从路径决策起点（红线）到路径决策终点（绿线）的一个固定的路段和连接器序列组成。路径决策起点与路径决策终点是一对多的关系。车辆行驶路径

的长度不是一个固定值。

行驶路径决策功能仅对经过定义的车辆和没有任何路径信息的车辆起作用,这些车辆只有在通过路径决策终点后才能够接收新的路径信息。

一条线路是指从路线选择点到目的点的路段和连接段固定顺序,每一个路线选择点可以有多个目的点。

-
1. 用鼠标左键选中一按钮
 2. 用鼠标左键单击某一条道路, 选中这条道路;
 3. 在希望选择路线的地方单击鼠标右键, 路段上会出现条红色的短线, 然后弹出图2.18所示的对话框:

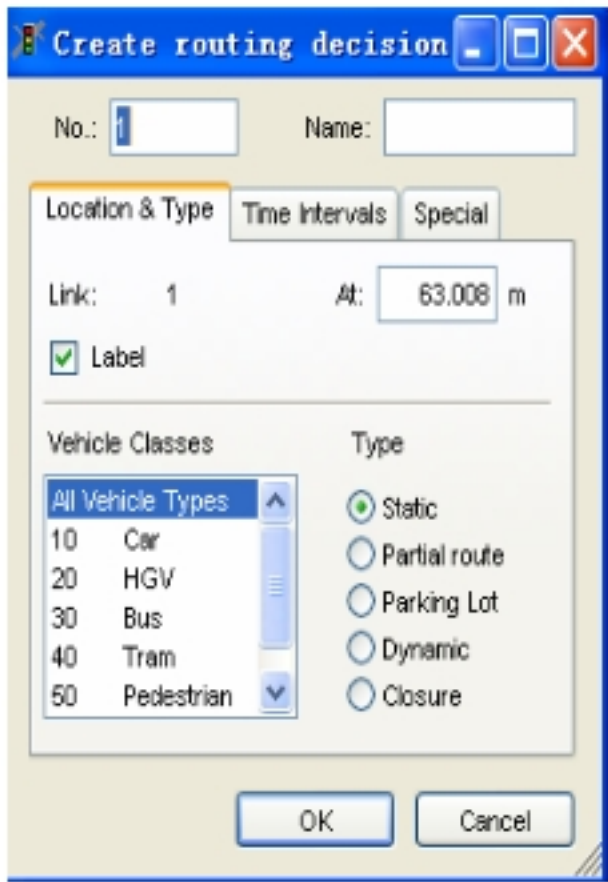


图 2.18 希望选择路线对话框

4. 用鼠标左键单击目的点的那条道路, 选中这条道路;
5. 在这条道路上单击鼠标右键, 路段上会出现条绿色的短线和黄色的线段, 指示出路线方向, 并且会弹出如图2.19所示的对话框:

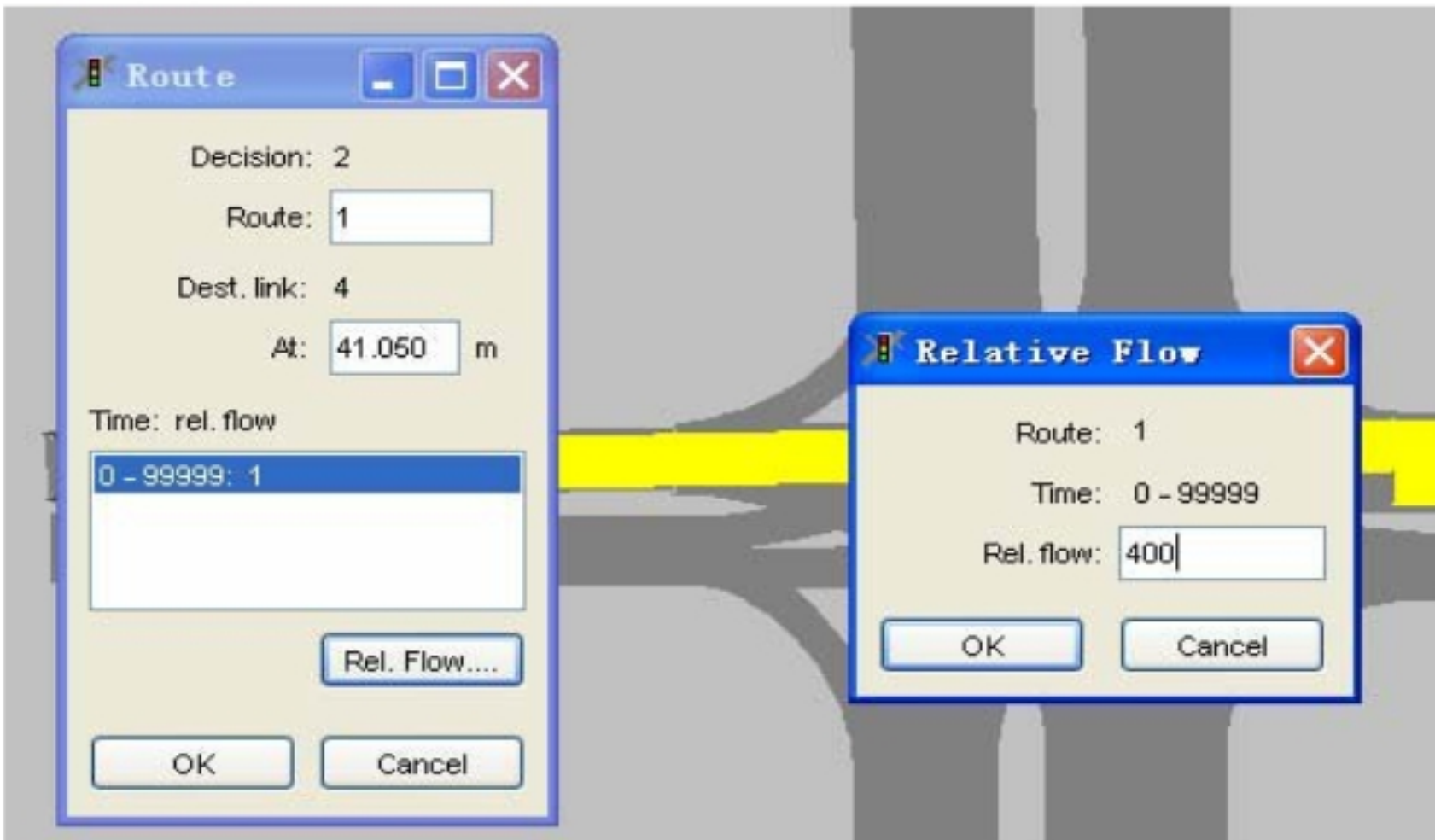


图 2.19 路线方向指示窗口

如果红线和绿线之间不存在连续的路段和连接器序列，VISSIM 将无法找到行驶路径，黄色粗线和路径窗口都不会出现。此时，需要改变路径决策终点的位置，或路径决策终点所在的路段，或创建必要的连接器。

需要定义多个路径决策终点时，可以在 VISSIM 路网外部双击鼠标左键，按照 4~5 步进行操作。

黄色粗线代表了当前的行驶路径序列。使用路径的中间点将部分路径拖动到其它路段/连接器上，可以改变行驶路径序列。与路段和连接器上的中间点不同，行驶路径上的中间点是暂时性的。

在黄色粗线上点击鼠标右键，产生一个中间点，按住鼠标左键，将其拖动到另一路段上，VISSIM 将通过新建的中间点和已有的中间点计算出一个新的路段序列。如果要删除某个中间点，将其拖动到其它中间点上即可，同时 VISSIM 也将重新计算路段序列。

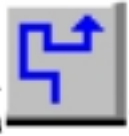
在黄色粗线外部点击鼠标左键，接受当前显示的路段序列，完成行驶路径序列的编辑工作。

删除行驶路径

删除一条行驶路径的方法如下：

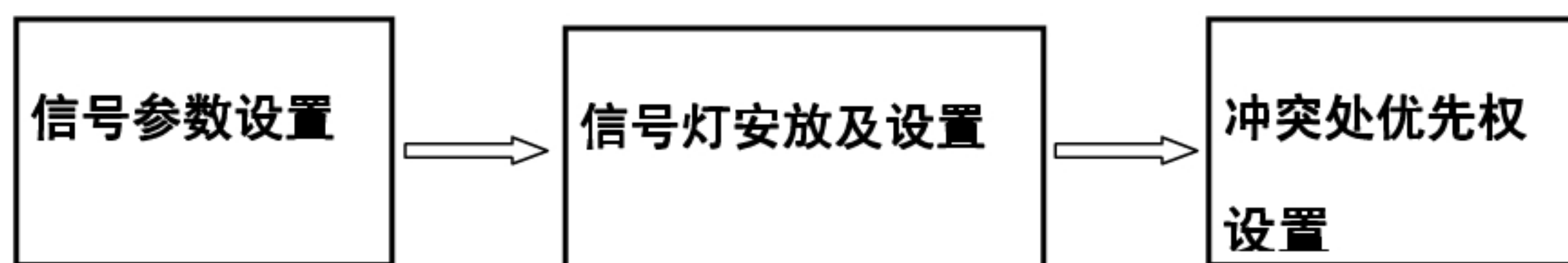
- 在 VISSIM 路网外部点击鼠标右键，打开路径窗口，选择要删除的行驶
- 路径、点击删除。拖到行驶路径决策终点到路段外。

删除所有行驶路径的方法如下：

- 行驶路径决策模式处于激活状态时，选择行驶路径决策起点所在的
- 路段/连接器，将其拖动到路段/连接器外。

2.4 信号控制交叉口设置

在Vissim中，信号控制交叉口的设置主要由以下流程组成：



2.4.1 信号参数设置

1. 选择菜单Signal Control—>Edit controllers 弹出“Signal Control”界面，

如图2. 20所示；

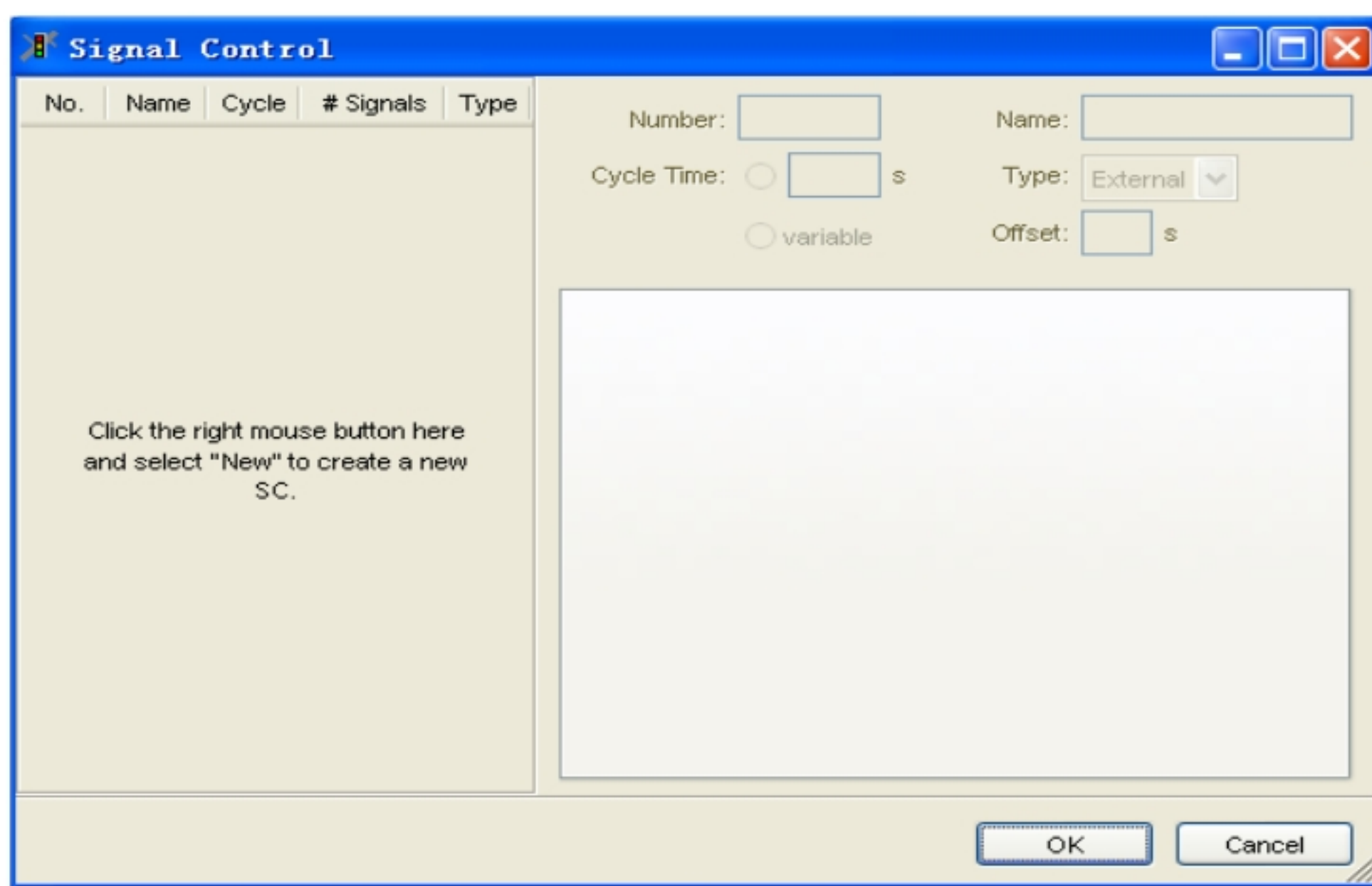


图 2.20 信号控制界面

2. 在“Signal Controll”界面左边中，单击右键出现菜单，单击 “New…”，如图 2. 21所示；

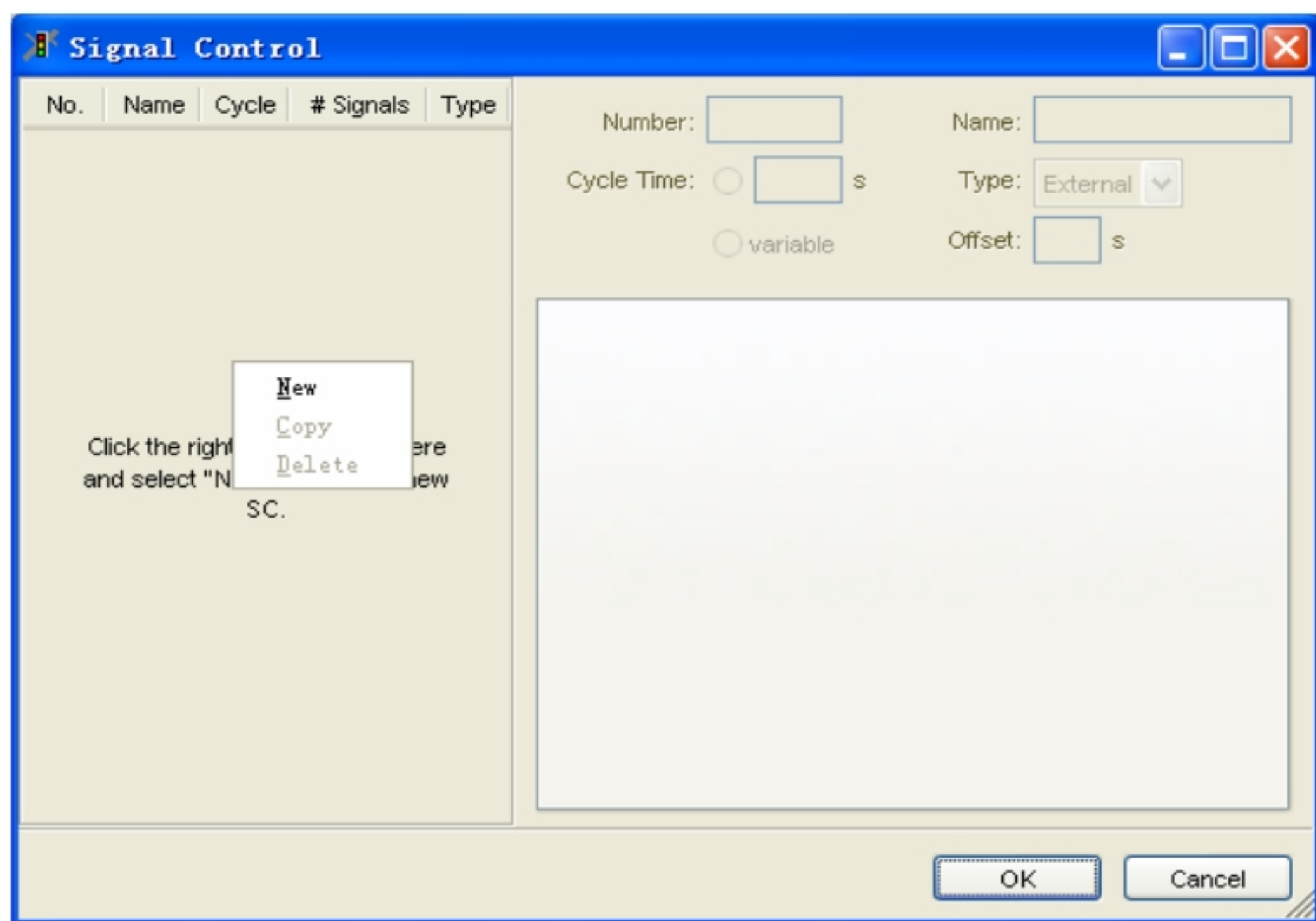


图 2.21 菜单显示

3. 在“Signal Controll”界面右边上部，输入Number、Cycle Time(周期)、Type（信号控制类型，如预定周期式、感应式、外部信号控制等及其他参数，如图2. 22。

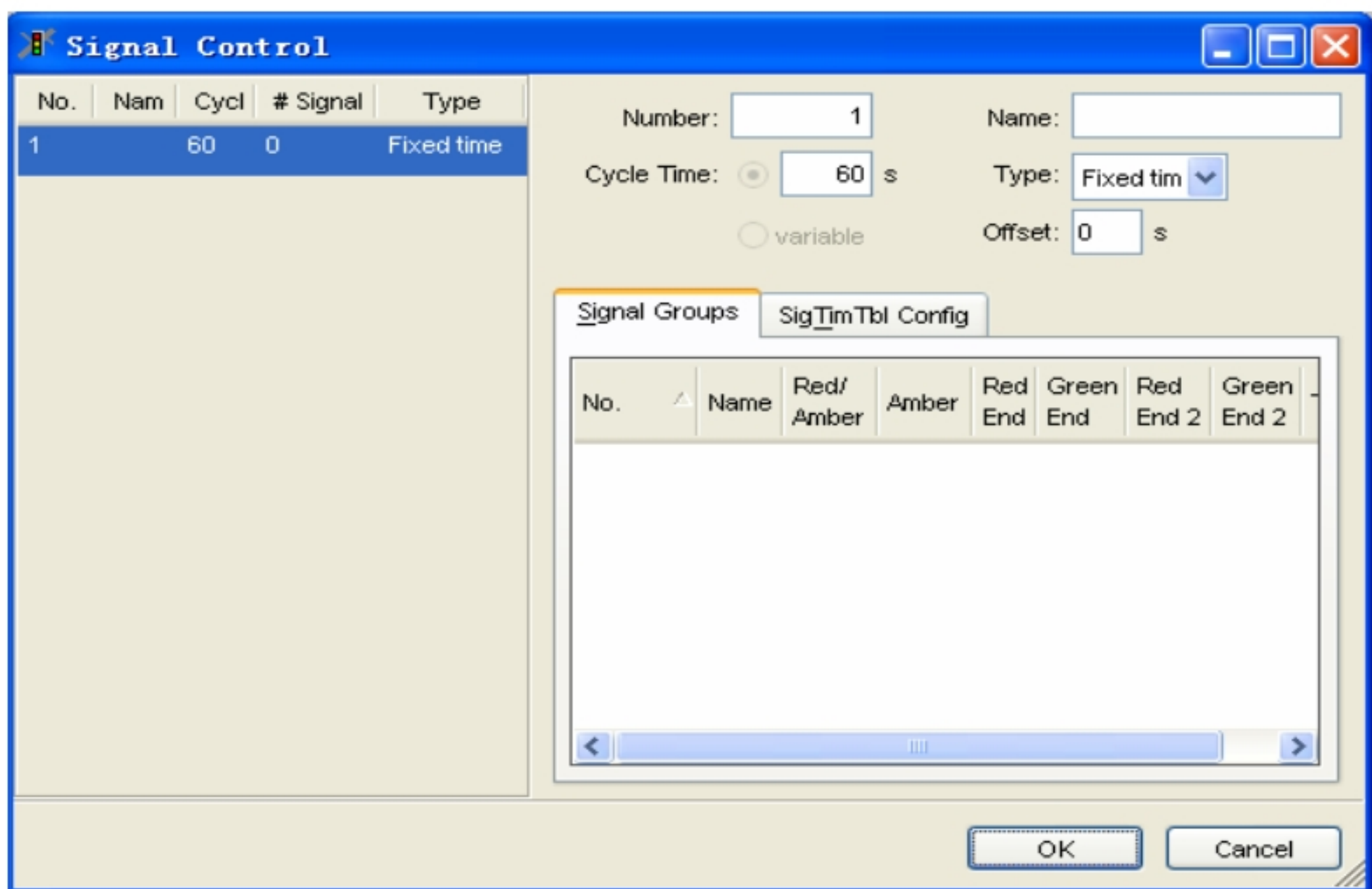


图 2.22 控制参数输入

4. 在“Signal Control1”界面中，单击按钮“Signal Groups”，在下面空白处单击右键出现菜单，单击“New...”，如图2.23所示：

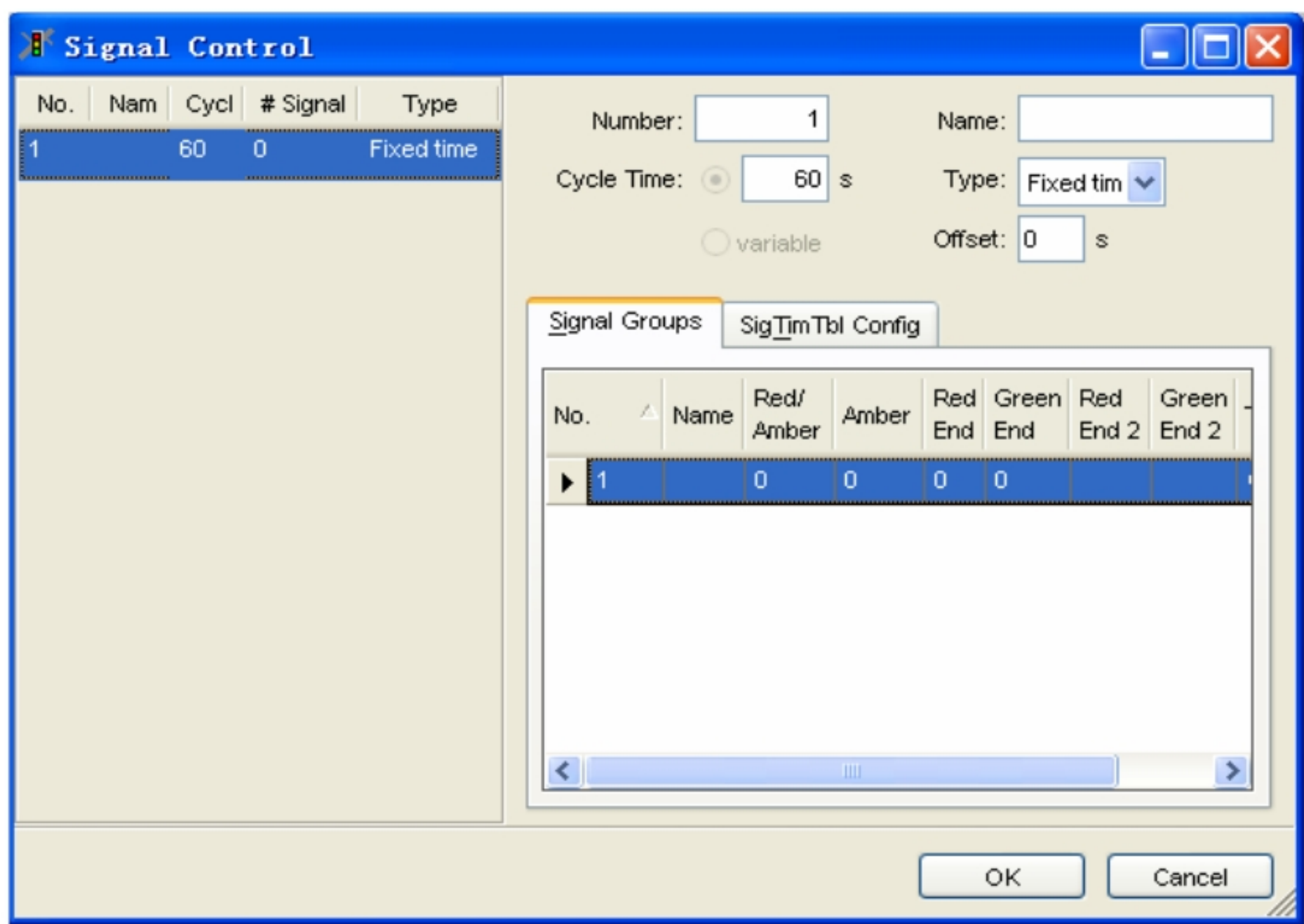


图 2.23 相位设计窗口

在本次设计中选用为Fixed Time Signal，四相位，周期长为130秒，显示路灯时间

长分别为：26s, 42s, 22s, 25s.

5. 在“Fixed Time Signal Group”界面中，输入“Number”（相位号）、“Type”（显示方案：Cycle周期显示、Permanent Green 全绿灯、Permanent Red全红灯）、Red/Amber（红黄灯起始时间）、Amber（黄灯起始时间）、Red End（红灯结束时间）、Green End（绿灯结束时间）。如图2. 24所示：

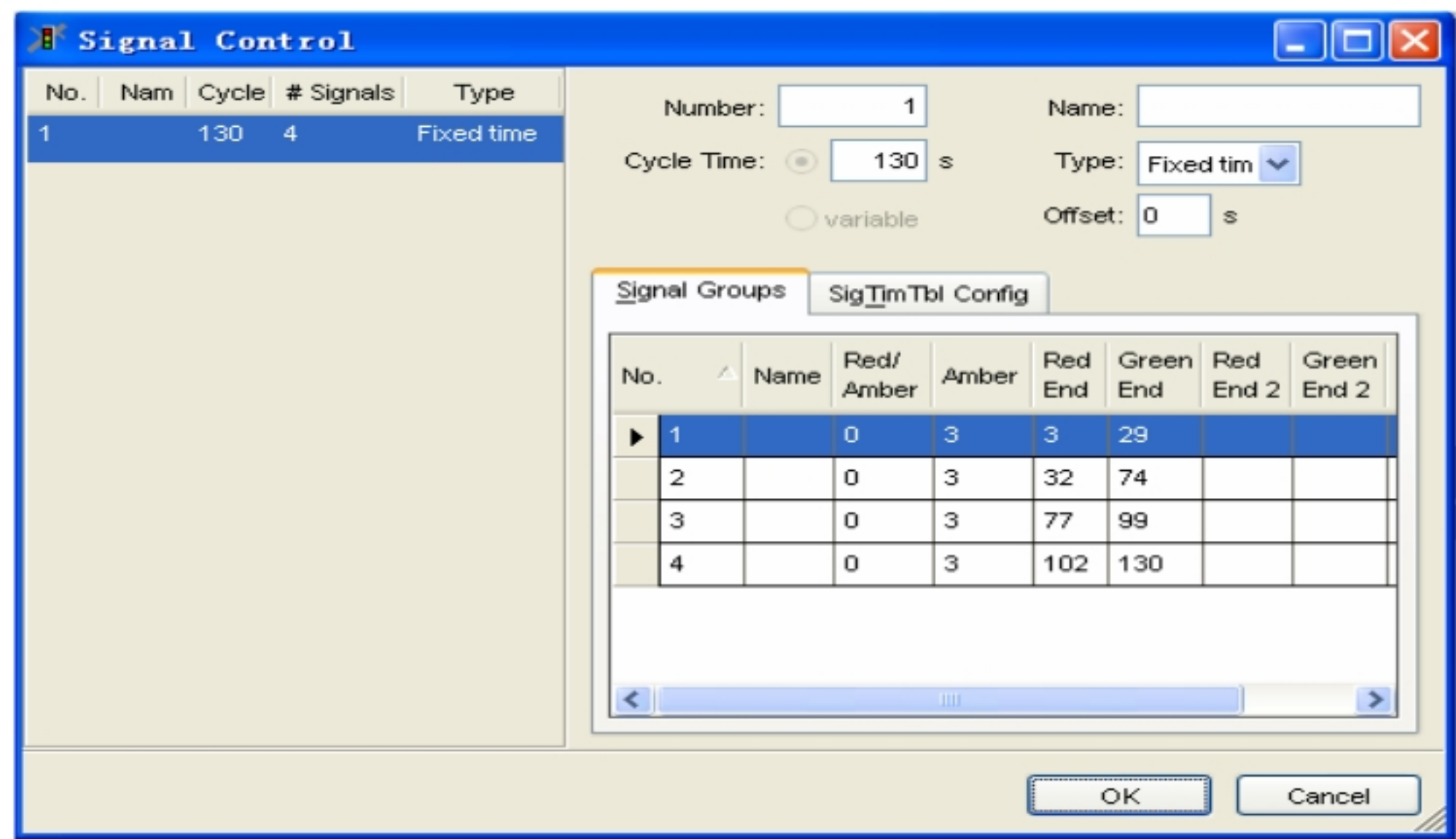


图 2.24 相位设计示意图

2. 4. 2 信号灯安放及设置

Vissim可对每一车道进行信号控制，具体步骤如下：

1. 工具栏中选择“Signal Heads  ”按钮；
2. 单击鼠标左键，选中信号灯所在路线；
3. 在选定的路网上，在信号灯放置位置单击鼠标右键，信号灯标志（红线）出现，同时弹出“Signal Head”界面，如图2. 25所示；
4. 在“Signal Heads”中，输入“Number”（信号灯序号）、“SC”序号、“Signal Group”（相位序号选项）、“Vehicle Class”（控制车辆类型）等选项。

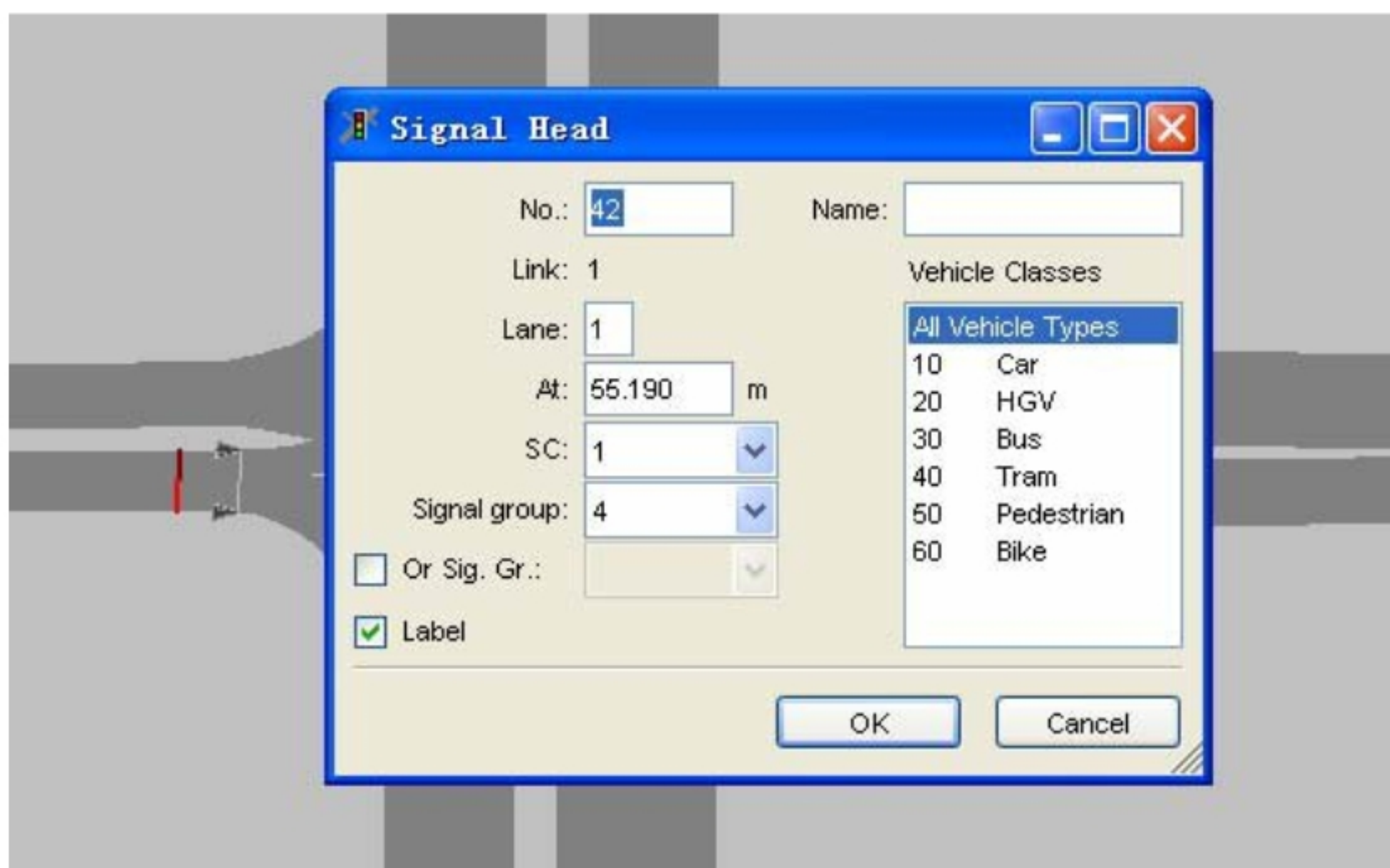


图 2.25 车道信号灯设置示意图

2.4.3 优先权设置

有时在交叉口，某两个方向的车流因缺少信号控制，汇合时会产生交织。为保证行车安全，这时次要流向的车流必须停车，让主要方向的车流（具有优先权）先通过，然后在车头间距和时距得以保证时汇入自由车流。

车头间距：在设定检测的自由流断面处，距离该断面的最近车辆必须保证的最小距离。

车头时距：在设定检测的自由流断面处，距离该断面的最近车辆必须保证的最小行驶时间。

具体步骤如下：

1. 在工具栏中选择“Priority Rules ”按钮；
2. 单击鼠标左键，选中次要方向的Link，如图2.25；

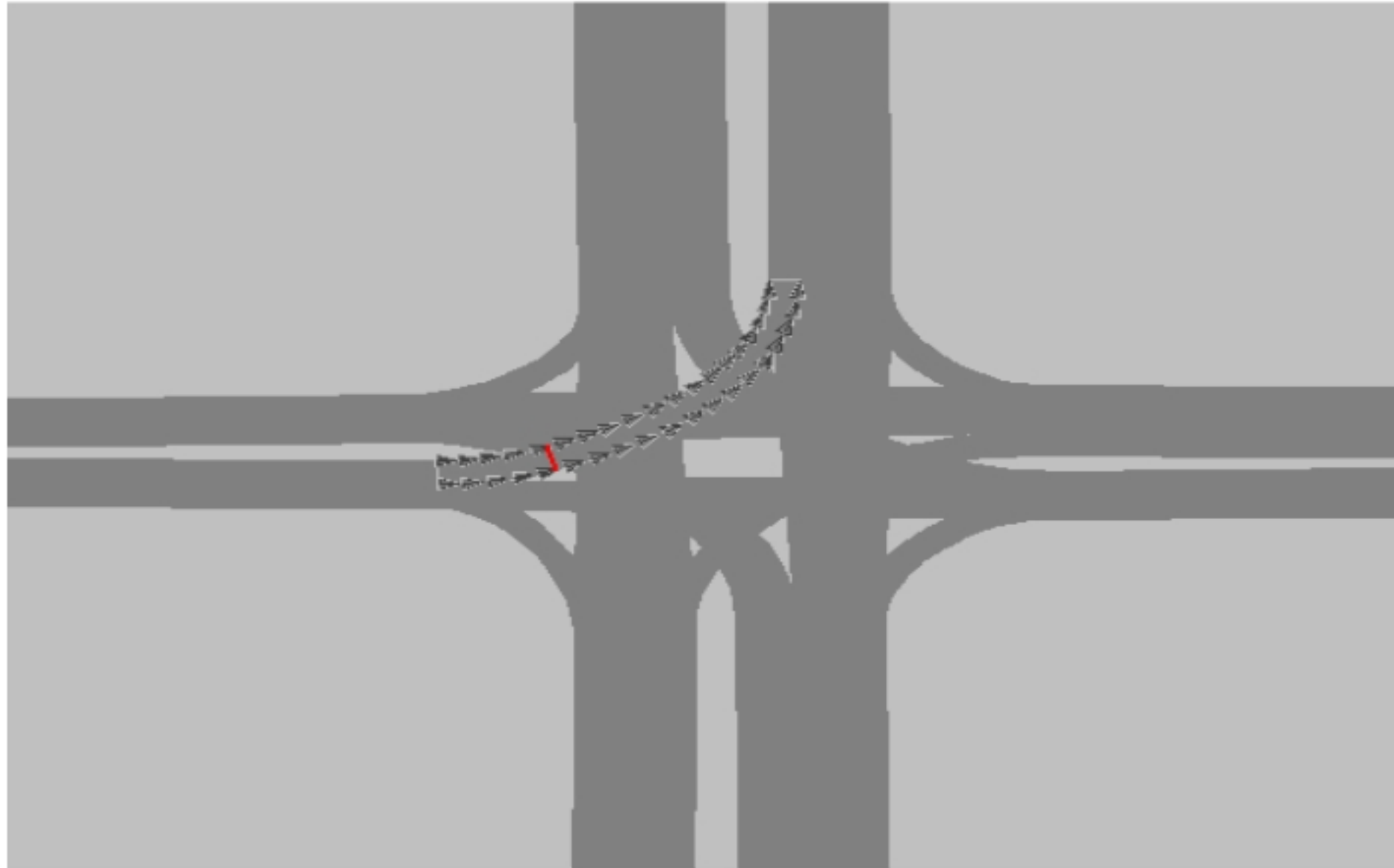


图2.25 停车位置设定示意图

3. 在次要方向的Link上，车流需停车等待的位置处，点右键，设定停车位置（红色）；
4. 点左键需要确保车头间距或车头时距Link；
5. 在选定的路线上，在需要检测车头间距或车头时距的断面处，点右键设定检测点（绿色），同时弹出“Priority Rules ”界面,如图2.26所：

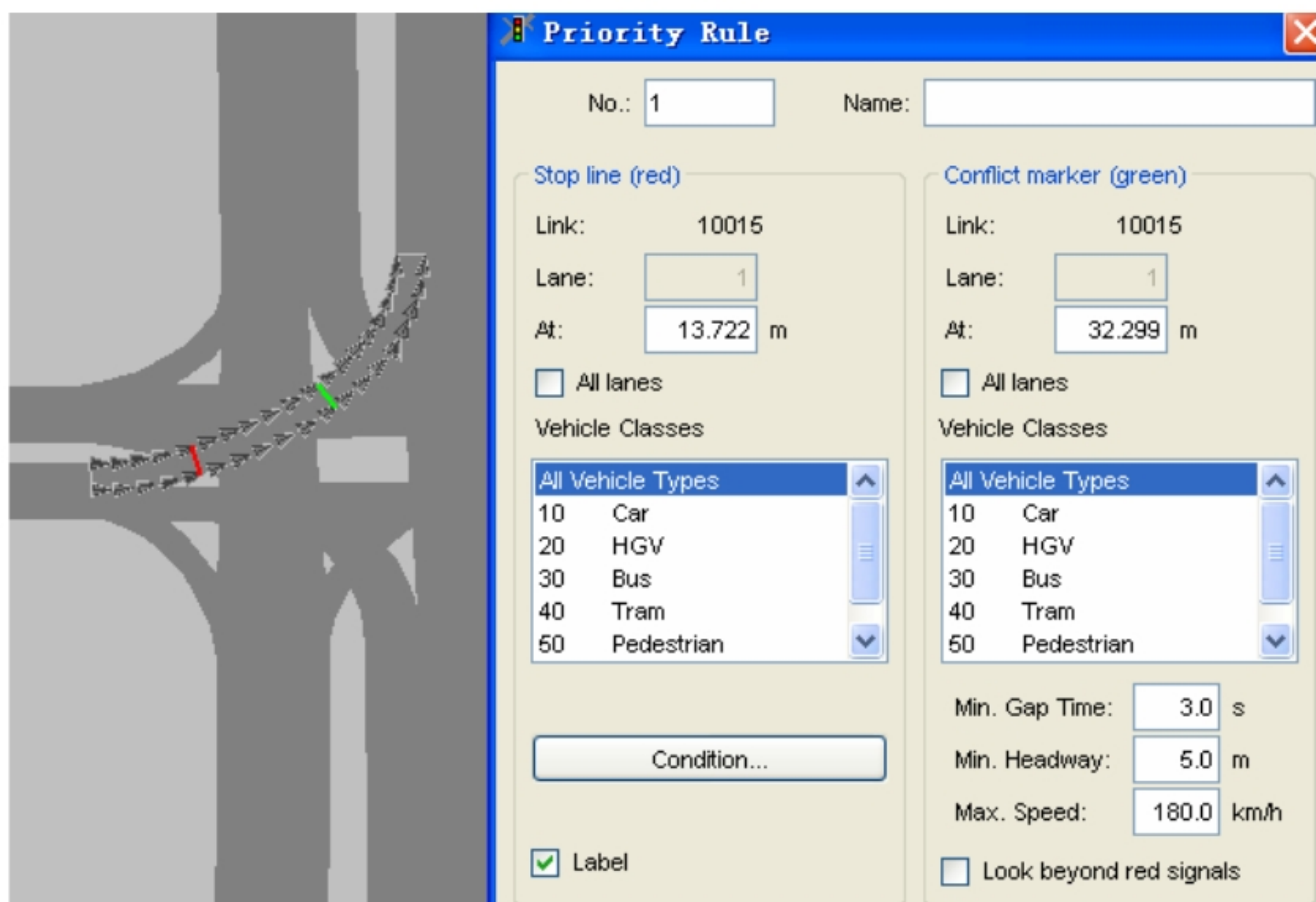


图 2.26 车头时距检测点设定示意图

6. 在“Priority Rules”界面上，需要输入“Min. Gap Time”（最小车头时距）、“Min Headway”（最小车头间距）、“Vehicle Classes”（检测的车辆类型）等参数。

3 仿真

依次选择：仿真→连续（或单步），运行仿真程序。点击（默认快捷键<F6>）1次，向前运行1个仿真步长。点击，从连续运行模式切换到单步运行模式。点击（默认快捷键<F5>），连续运行仿真程序。点击（缺省快捷键<Esc>），终止当前运行。

3.1 参数设置

依次选择：Simulation→Parameters…，打开仿真参数窗口见图3.1，设置以下仿真参数：

Comment ——注释：仿真程序运行的注释。

Traffic regulations——交通规则，右行/左行：指定车辆的标准行车位置（如：英国和香港采用左侧通行）。它将影响高速公路上的驾驶行为（快车道上的超车行为）、已知路段的反向路段的位置、港湾式公交站点的位置。

Period——仿真时间：仿真运行时间长度。其中包括了仿真运行初期的准备时间。

Start Time ——起始时间：时钟上显示的仿真运行开始时刻。

Simulation resolution ——仿真步长：即一个仿真时钟内（1~10）计算车辆位置的次数。1表示车辆在每个仿真时钟只移动一次；10表示每个仿真时钟计算十次车辆的位置，这使得车辆运行更加平顺。仿真运行速度的变化与仿真步长成反比。

Random Speed——随机数：初始化随机数产生器。使用相同的输入文件和随机数，将产生相同的仿真运行结果。随机数不同，车辆的到达规律也不相同，因此可能导致仿真运行结果的差异。

Simulation Speed ——仿真运行速度：仿真时钟与实际时间的比值，单位：秒。如果选择最大值，仿真程序将以最快的速度运行。仿真运行速度的变化对仿真运行结果没有影响，因此可以在仿真运行期间对其进行调整。

Break at ——中断时间：仿真程序运行到该时刻时，VISSIM自动切换到单步运行模式。使用该选项，可以在仿真运行期间有选择地观看某个特定时间的交通状况。

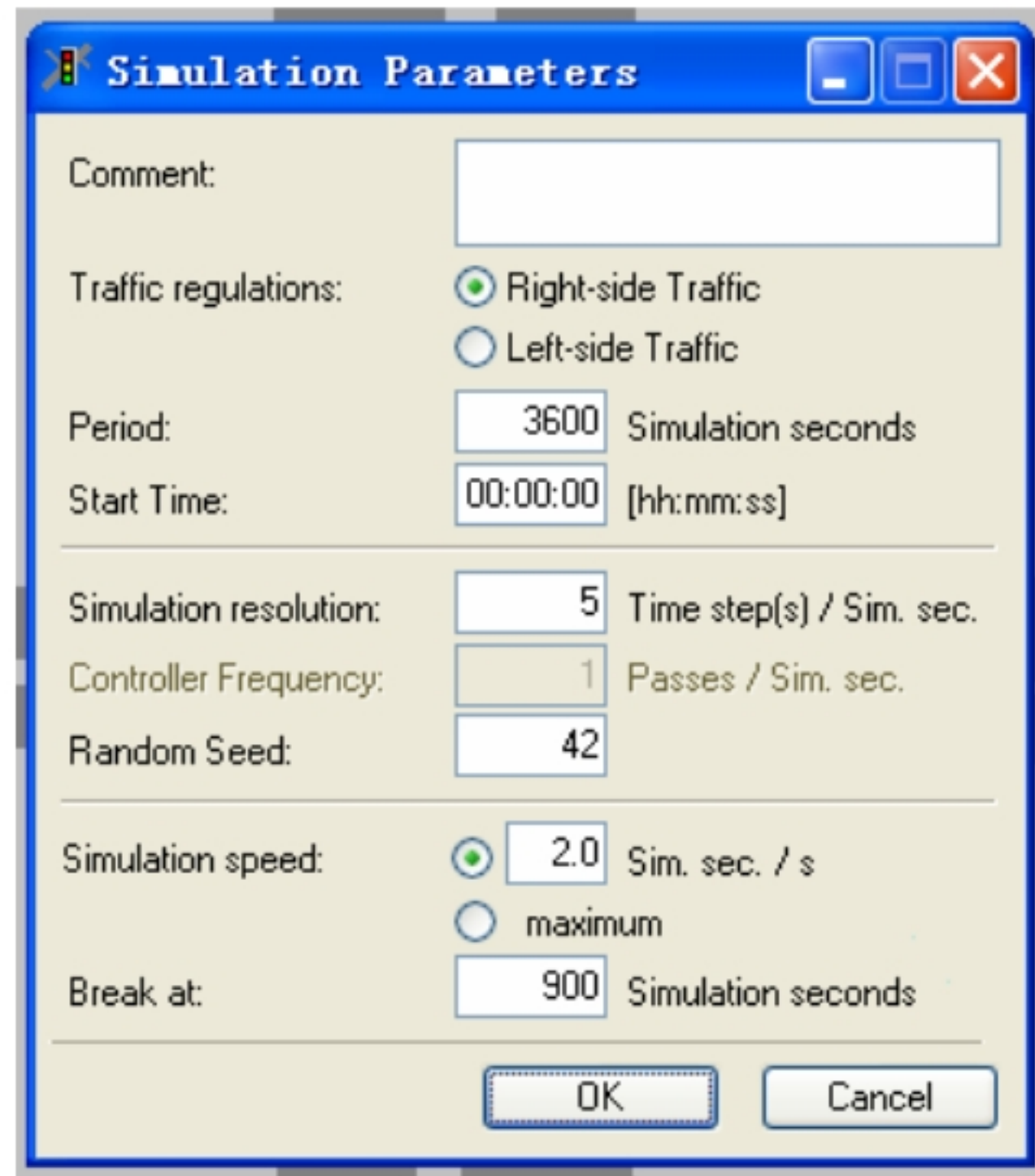


图 3.1 仿真参数输入窗口

3.2 仿真

在设置完各参数后，选择菜单“Simulation—>Continuous”，程序开始进行仿真，可以点击、、，可以对仿真进行中断、停止以及继续，如图3.2所示。

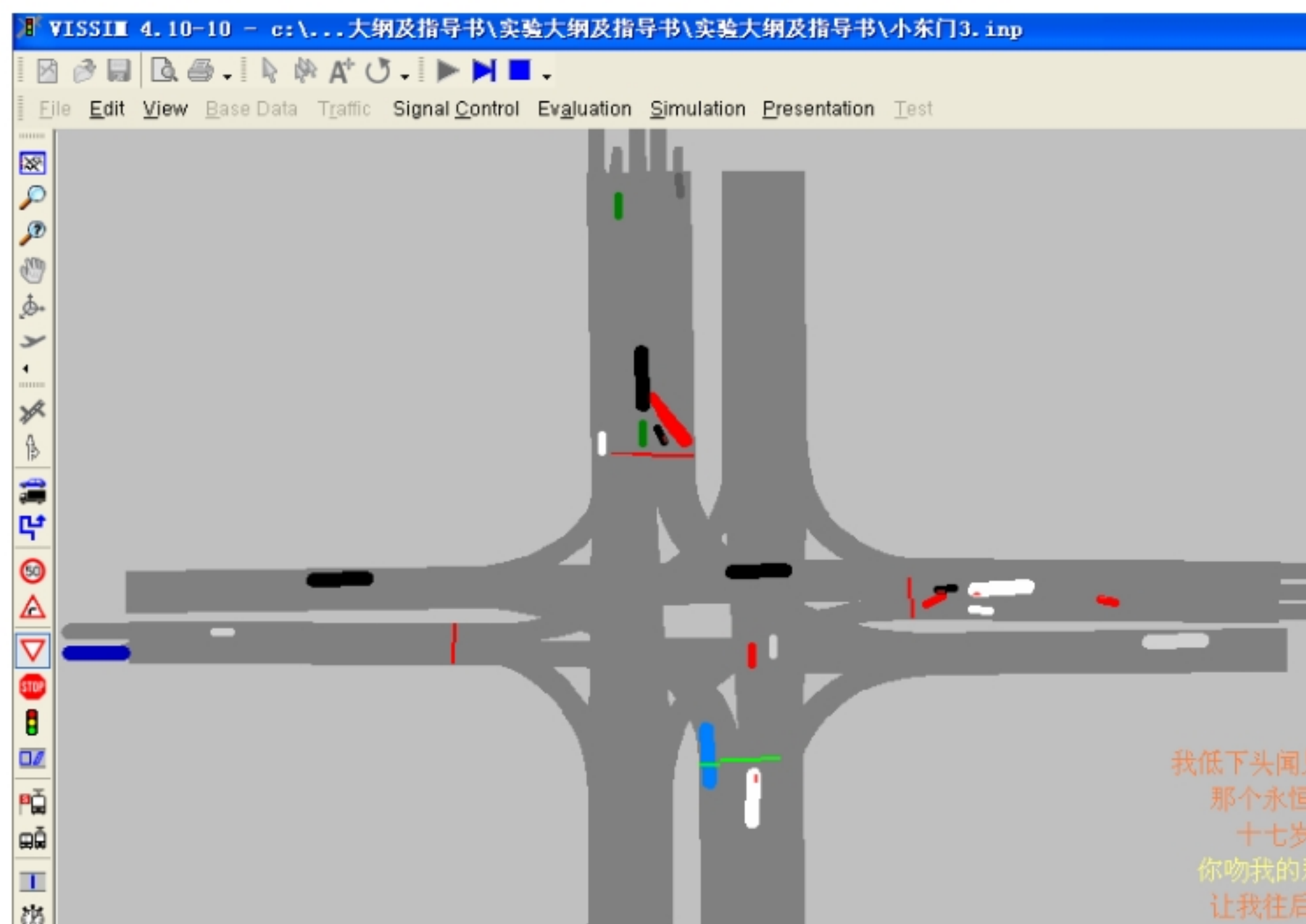


图 3.2 仿真运行窗口

4 评价

结合线控系统仿真试验介绍如何定义和配置VISSIM 的各种评价类型以及评价结果的输出形式。为了得到评价输出数据，必须首先激活相应的评价类型。评价类型的输出数据可以在线显示（如：信号配时表），也可以输出为外部的数据文件，部分评价类型同时支持上述两种数据输出方式。数据文件使用分号作为分隔符，用户可以轻松地将其导入电子数据表（如：Excel），以进行更深入的计算和动画呈现。根据线控系统仿真试验所需的评价指标，重点介绍行程时间、延误、数据收集点和排队长度。

4.1 行程时间

在路网中定义了行程时间检测区段，VISSIM 能够评价平均行程时间。检测区段由一个起点和一个终点组成。平均行程时间（包括停车时间）是指车辆通过检测区段的起点直至离开终点的时间间隔。

1. 选择行程时间检测模式 。
2. 在选定路段上，点击鼠标右键，设置检测区段的起点。设置成功后显示为红线，在状态栏中可以查看该点的坐标。
3. 选择需要设置行程时间检测区段终点的路段（如有需要的话，使用聚焦或滚动条）。
4. 在选定路段上，点击鼠标右键，设置检测区段的终点。设置成功后显示为绿线，同时打开创建行程时间检测窗口。如图4.1所示。
5. 在VISSIM 路网中，如果distance为空，则检测区段起点与终点之间不存在连续的路段，这可能是由于路段之间没有使用连接器连接，或是起点和终点的位置存在问题。行程时间编辑模式处于激活状态时，在VISSIM 路网外部点击鼠标右键，可以打开所有已定义的行程时间检测区段列表。
6. 依次选择：Evaluation→file→travel time→configuration，配置行程时间的相关参数，如图4.2。

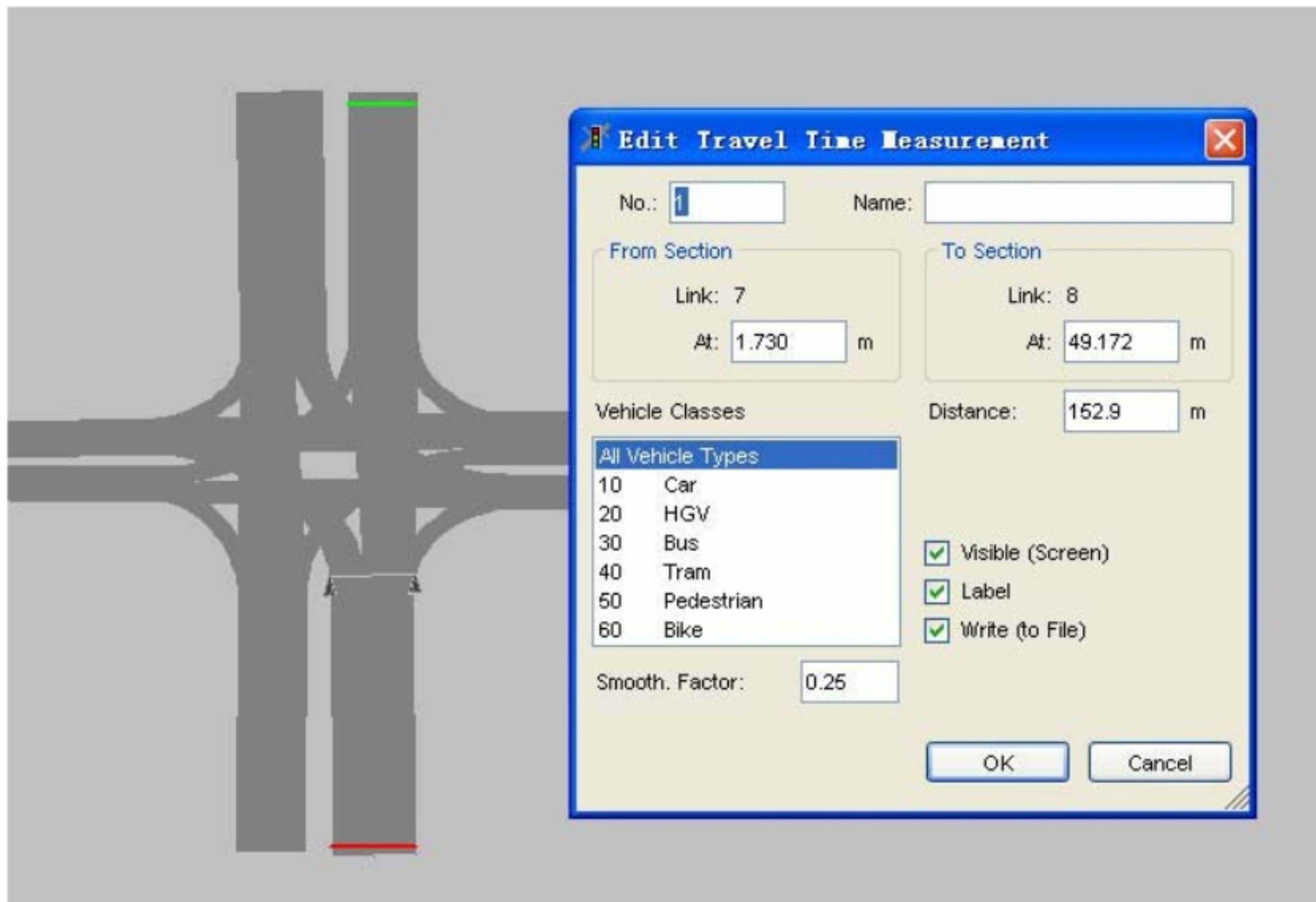


图4.1 创建行程时间检测窗口

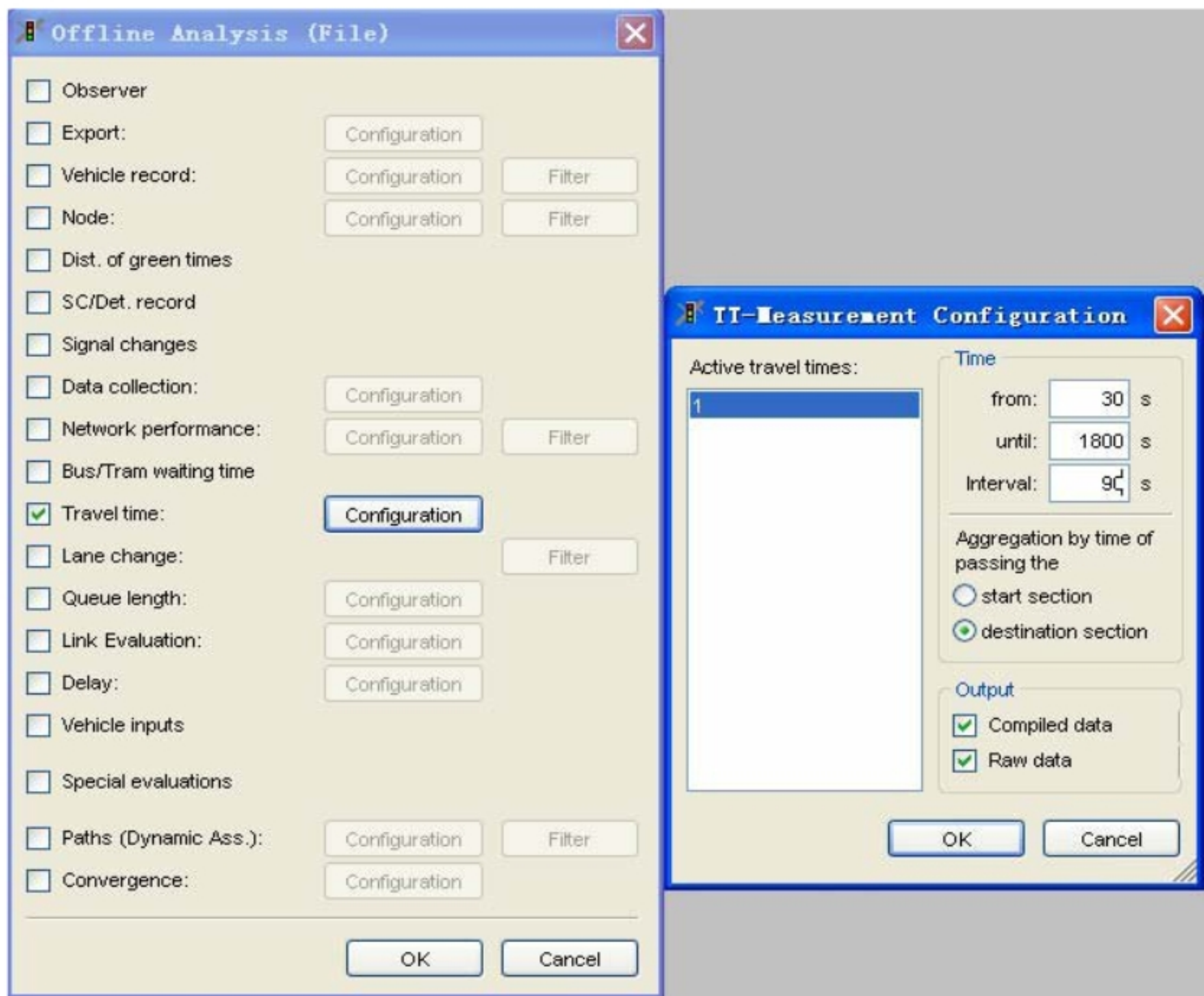


图4.2 配置行程时间的相关参数

7. 单击 “OK “ ，开始运行。结束后在文件夹中将出现. rsr的文件，用Excel打开。文件内容是一个数据表，它包括：检测区段的行程时间数值、通过检测区段的车辆数、检测时间间隔。如图4. 3所示：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Table	of	Travel	Times					
3									
4	File:	c:\documeand	settings\何丹\桌面\实验大纲及指导书\实验大纲及指导书\3						
5	Comment:								
6	Date:	#####	8:58:58						
7									
8		Time	No.	Veh	VehTy	Trav			
9		33.3	1	6	300	13.1			
10		142.1	1	9	100	111			
11		142.4	1	17	100	92.6			
12		142.6	1	10	100	111.2			
13		144.7	1	48	100	18.9			
14		147.4	1	18	100	95.8			
15		148.5	1	38	100	49.6			
16		152.6	1	33	300	59.1			
17		155.3	1	44	300	40.6			
18		158.9	1	56	200	13.7			
19		272.3	1	74	100	83.1			
20		272.6	1	61	100	113.6			
21		273.9	1	78	100	79.7			
22		274.9	1	84	100	58			
23		275.7	1	87	100	52.3			
24		276.3	1	64	300	111.9			

图 4.3 行程时间文件内容数据表

4.2 延误

在行程时间检测区段的基础上，VISSIM 能够生成路网的延误数据。一个或多个行程时间检测区段组成一个延误检测区段。通过这些行程时间检测区段的所有车辆都将被其所属的延误检测区段捕获。

1. 由于延误检测区段是由行程时间检测区段组成的，所以无须对其进行专门定义。
2. 依次选择：Evaluation→file→delay→configuration，配置延误的相关参数：如图4. 4所示：

3. 单击 “OK “ 开始运行。结束后在文件夹中将出现. rsr的文件，用Excel打开。文件内容是一个数据表，包括：检测区段的延误数值、检测时间间隔。如图4. 5所示。

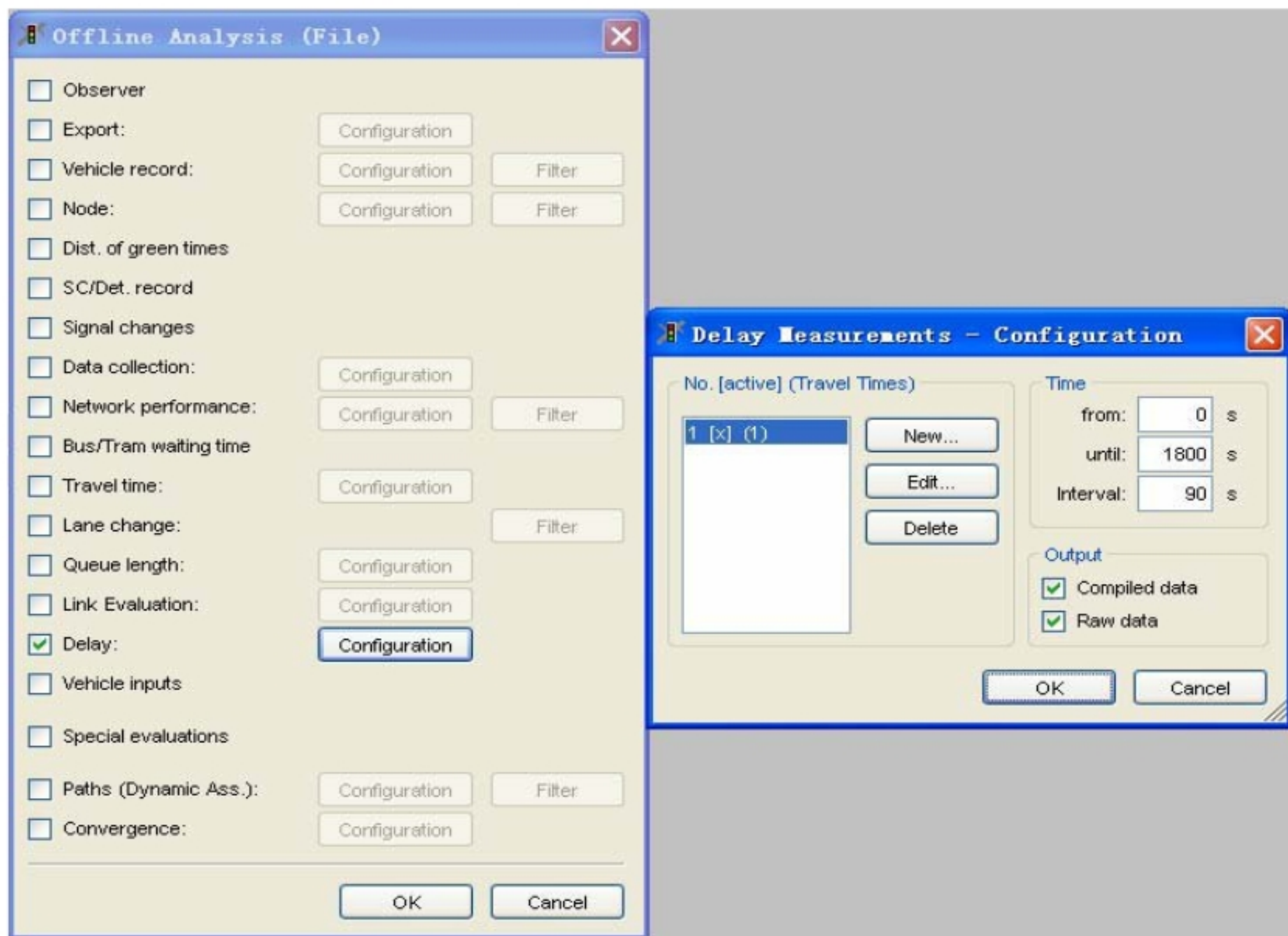


图4.4 配置延误的相关参数窗口

Microsoft Excel - xiaodongmen3.vlr									
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)									
宋体 12 B I U % , .00 .00 100%									
A1									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4	File:	c:\documents and settings\何丹\桌面\实验大纲及指导书\实验大纲及指导书\实							
5	Comment:								
6	Date:	#####	9:12:20						
7									
8		Time	No.	Veh	VehTy	Delay			
9		33.3	1	6	300	0			
10		142.1	1	9	100	101.1			
11		142.4	1	17	100	82.3			
12		142.6	1	10	100	99.9			
13		144.7	1	48	100	8.8			
14		147.4	1	18	100	85.2			
15		148.5	1	38	100	39.2			
16		152.6	1	33	300	46			
17		155.3	1	44	300	26.8			
18		158.9	1	56	200	0			
19		272.3	1	74	100	72.7			
20		272.6	1	61	100	103			
21		273.9	1	78	100	69.6			
22		274.9	1	84	100	46.5			
23		275.7	1	87	100	42.6			
24		276.3	1	64	300	98.1			
25		277.5	1	90	100	37.7			
26		278	1	94	100	33			
27		279.6	1	88	100	41.9			

图 4.5 延误文件内容数据表

4.3 数据采集点

使用数据采集点可以进行单点数据采集操作。

1. 选择数据采集点模式 .
2. 选择需要设置数据采集点的路段。
3. 在目标位置点击鼠标右键，设置数据采集点。
4. 在弹出的窗口中输入一个数字，点击确定。如图4.6所示。

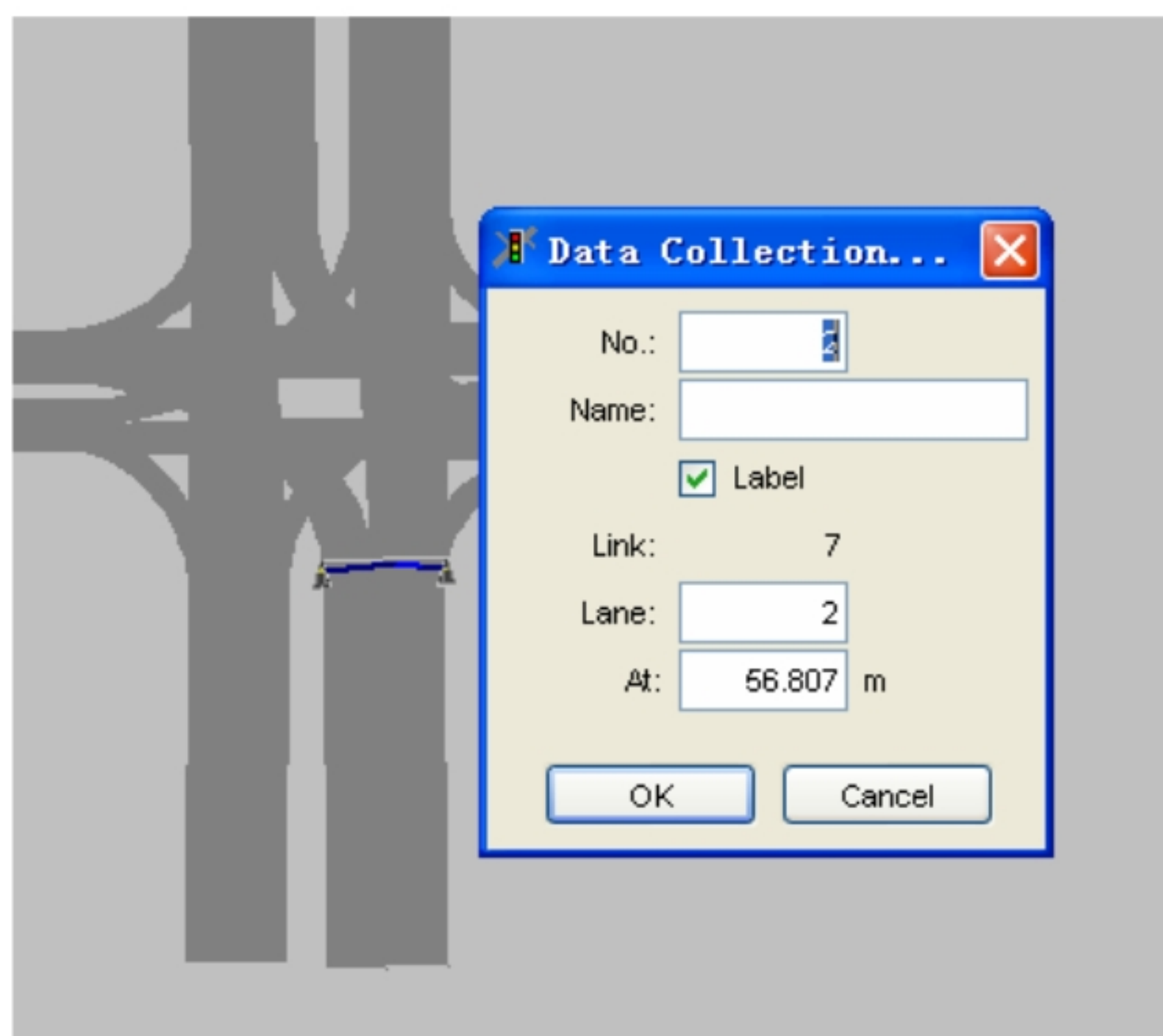


图4.6 设置数据采集点窗口

5. 依次选择：Evaluation→file→data collection→configuration，配置数据采集点的相关参数，如图4.7。

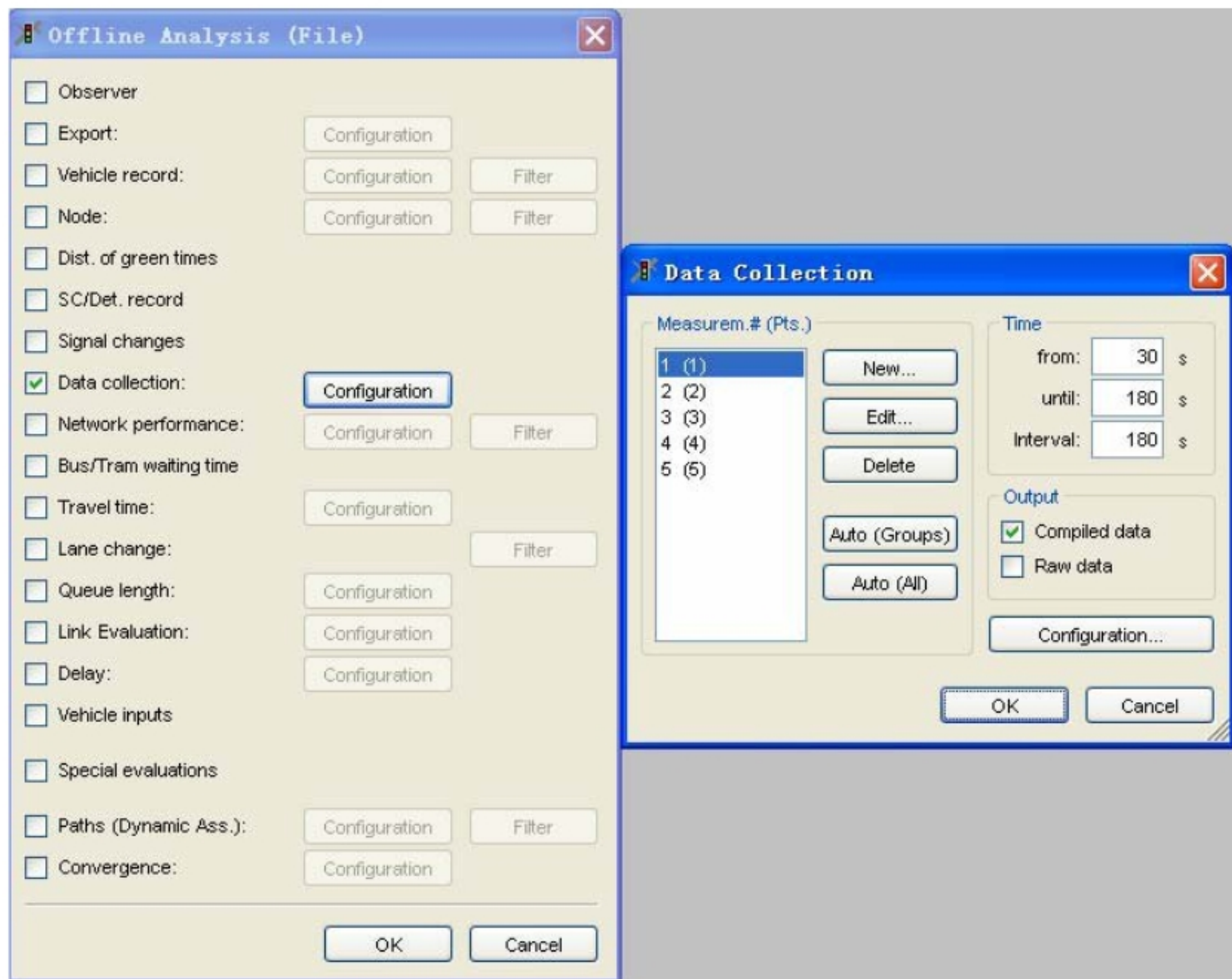


图4.7 配置数据采集点的相关参数窗口1

选择data collection → configuration，如图4.8：

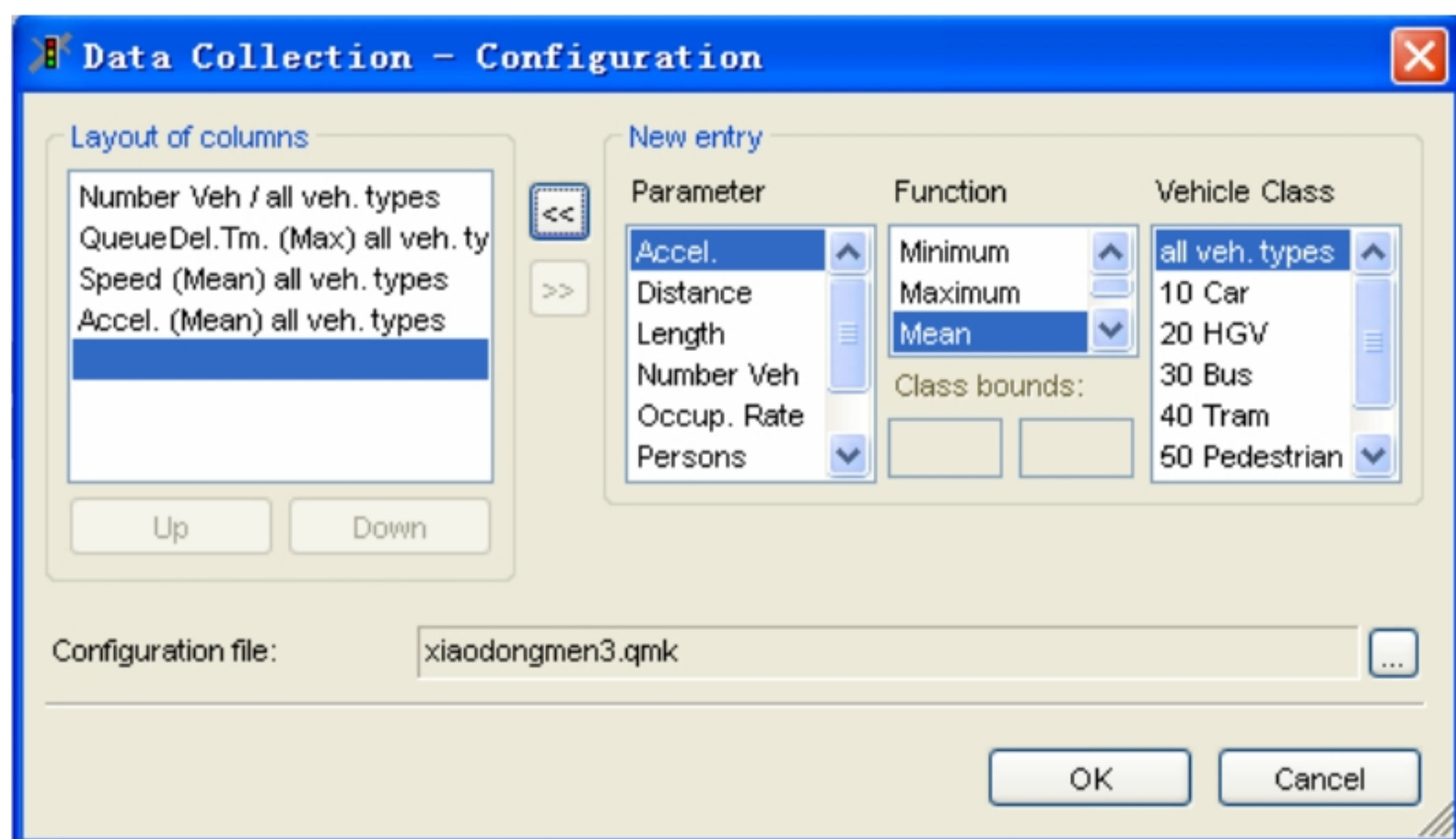


图4.8 配置数据采集点的相关参数窗口2

6. 单击“OK”，开始运行。结束后在文件夹中将出现.mes的文件，用Excel打开。文件内容是一个数据表，包括数据采集点的车辆数、车辆的排队长度，车辆的平均

速度和平均加速度。如图4.9所示：

J18								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Data	Collectio	(Compiled	Data)					
File:	c:\docume	and	settings\何丹\桌面\实验大纲及指导书\实验大纲及指导书\实					
Comment:								
Date:	#####	9:26:44						
Measureme	1:00	Data	Collectio	Point(s)	1			
Measureme	2:00	Data	Collectio	Point(s)	2			
Measureme	3:00	Data	Collectio	Point(s)	3			
Measureme	4:00	Data	Collectio	Point(s)	4			
Measureme	5:00	Data	Collectio	Point(s)	5			
Measur.:	Data	Collectio	Number					
from:	Start	time	of	the	Aggregati	interval		
to:	End	time	of	the	Aggregati	interval		
Number	Veh:	Number	of	Vehicles				
QueueDel.	Total	Queue	delay	time	[s]			
Speed:	Speed	[km/h]						
Accel.:	Accelerat	[m/s2]						
Measur.	from	to	Number	Veh	QueueDel.	Speed	Accel.	
	Maximum	Mean	Mean					
	all	veh.	types	all	veh.	types	all	veh.
1	30	180	6	97.6	26.6	1.9		
2	30	180	2	95.6	13.7	2.2		
3	30	180	4	79.8	22.2	2.2		
4	30	180	0	0	0	0		
5	30	180	1	21.6	6.7	1.4		

图 4.9 数据采集点文件内容数据表

4.4 排队计数器

VISSIM 的排队计数器可以提供三类数据：(1)平均排队长度(2)最大排队长度(3)排队车辆的停车次数。这里所指的排队是从上游路段或连接器的排队计数器的设置位置开始计数，直至排队状态下的最后一辆车。如果排队计数器设置在多车道路段上，它将记录所有车道的排队信息，并报告最大排队长度。只要车道上仍有车辆满足排队计数器定义的排队条件，排队计数器将始终处于开启状态。排队长度的单位是米，而不是车辆数。

排队计数器可以设置在路段或连接器上的任何位置。但是，最合适的设置位置是信号控制交叉口的停车线。

- 1. 选择排队计数器模式.
- 2. 选择需要设置排队计数器的路段。
- 3. 在目标位置点击鼠标右键，设置排队计数器。

4. 在弹出的窗口中输入一个数字，点击确定。如图4.10所示。

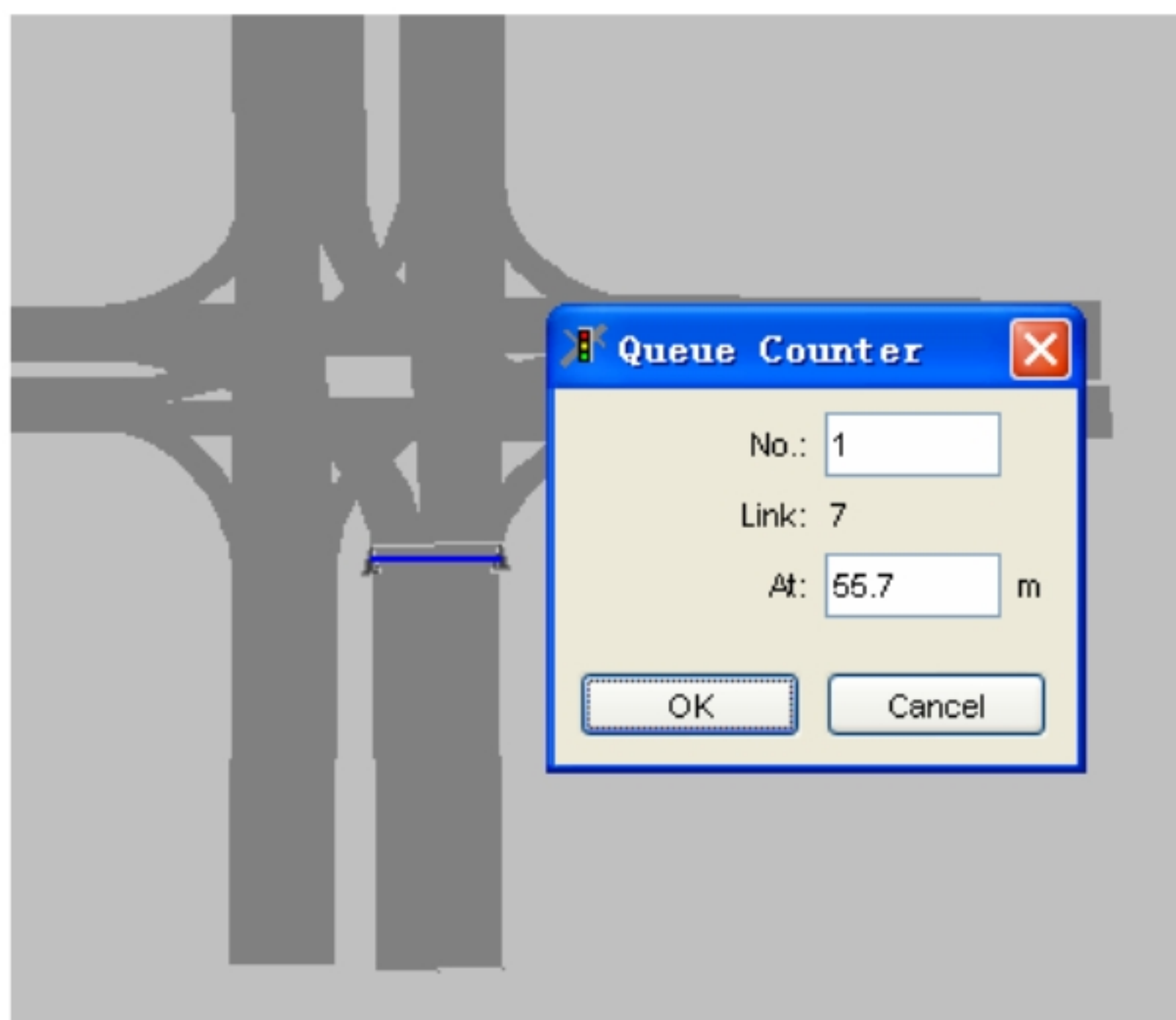


图4.10 设置排队计数器窗口

5. 依次选择：Evaluation→file→queue length→configuration，配置排队计数器的相关参数，如图4.11所示：

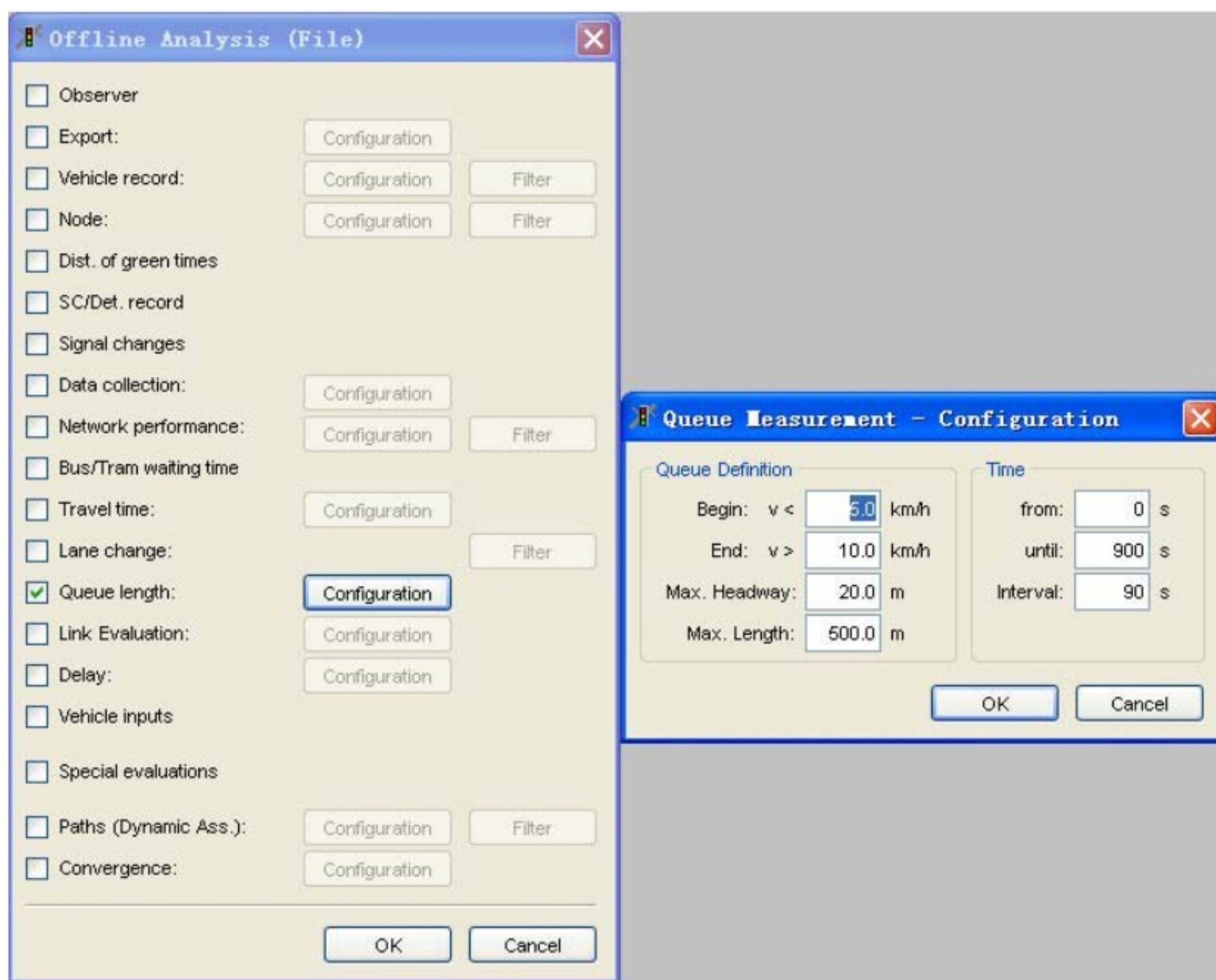
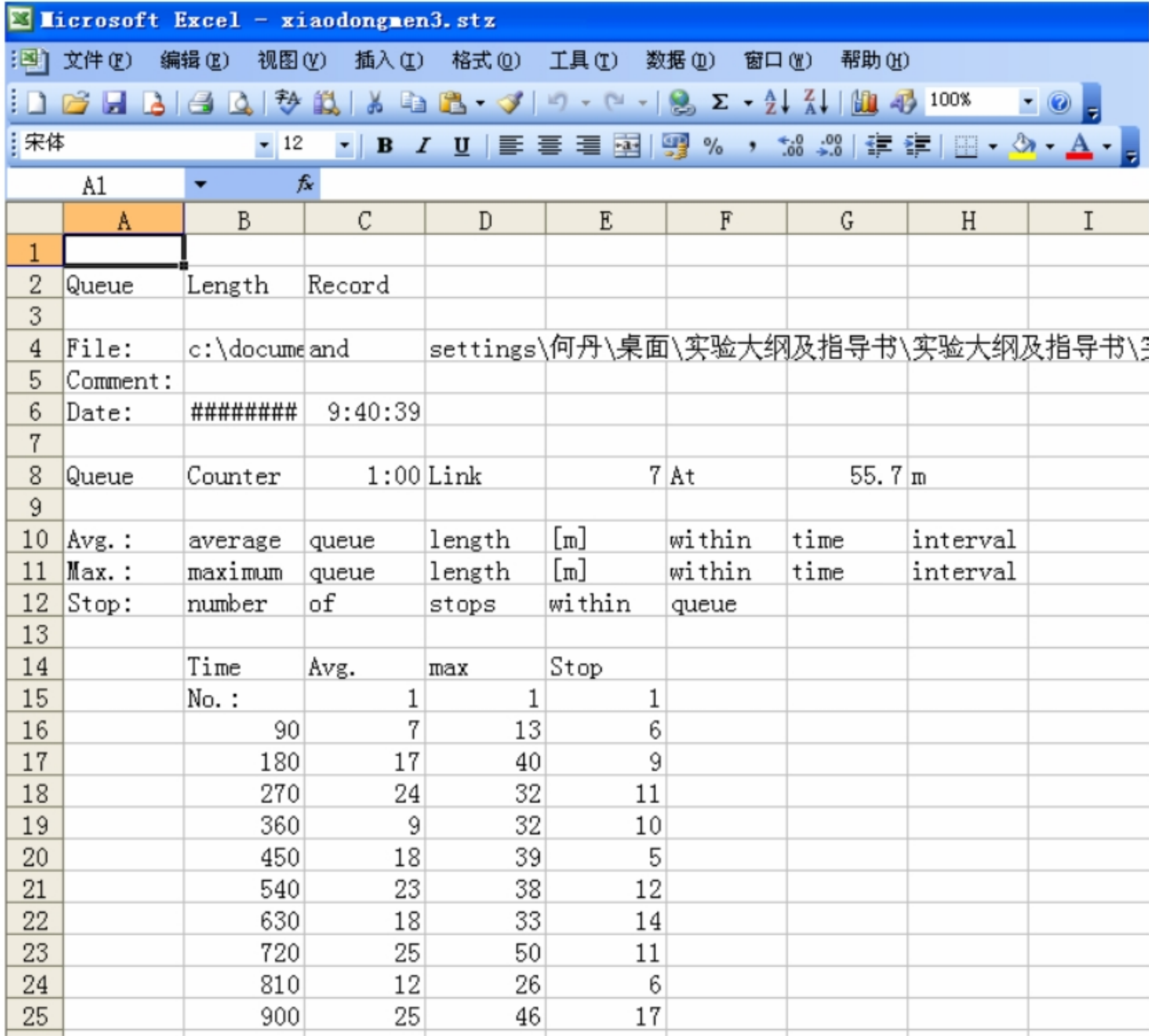


图4.11 配置排队计数器的相关参数

6. 单击 “OK “ ， 开始运行。结束后在文件夹中将出现.stz的文件，用Excel打开。文件内容是一个数据表，包括平均排队长度、最大排队长度、停车次数如图4. 12所示：



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Queue	Length	Record						
3									
4	File:	c:\documeand	settings\何丹\桌面\实验大纲及指导书\实验大纲及指导书\3						
5	Comment:								
6	Date:	#####	9:40:39						
7									
8	Queue	Counter	1:00	Link	7	At	55.7	m	
9									
10	Avg.:	average	queue	length	[m]	within	time	interval	
11	Max.:	maximum	queue	length	[m]	within	time	interval	
12	Stop:	number	of	stops	within	queue			
13									
14		Time	Avg.	max	Stop				
15		No.:	1	1	1				
16		90	7	13	6				
17		180	17	40	9				
18		270	24	32	11				
19		360	9	32	10				
20		450	18	39	5				
21		540	23	38	12				
22		630	18	33	14				
23		720	25	50	11				
24		810	12	26	6				
25		900	25	46	17				

图 4.12 排队计数器文件内容数据表