Emme Modeller
Traffic Assignment and Analysis

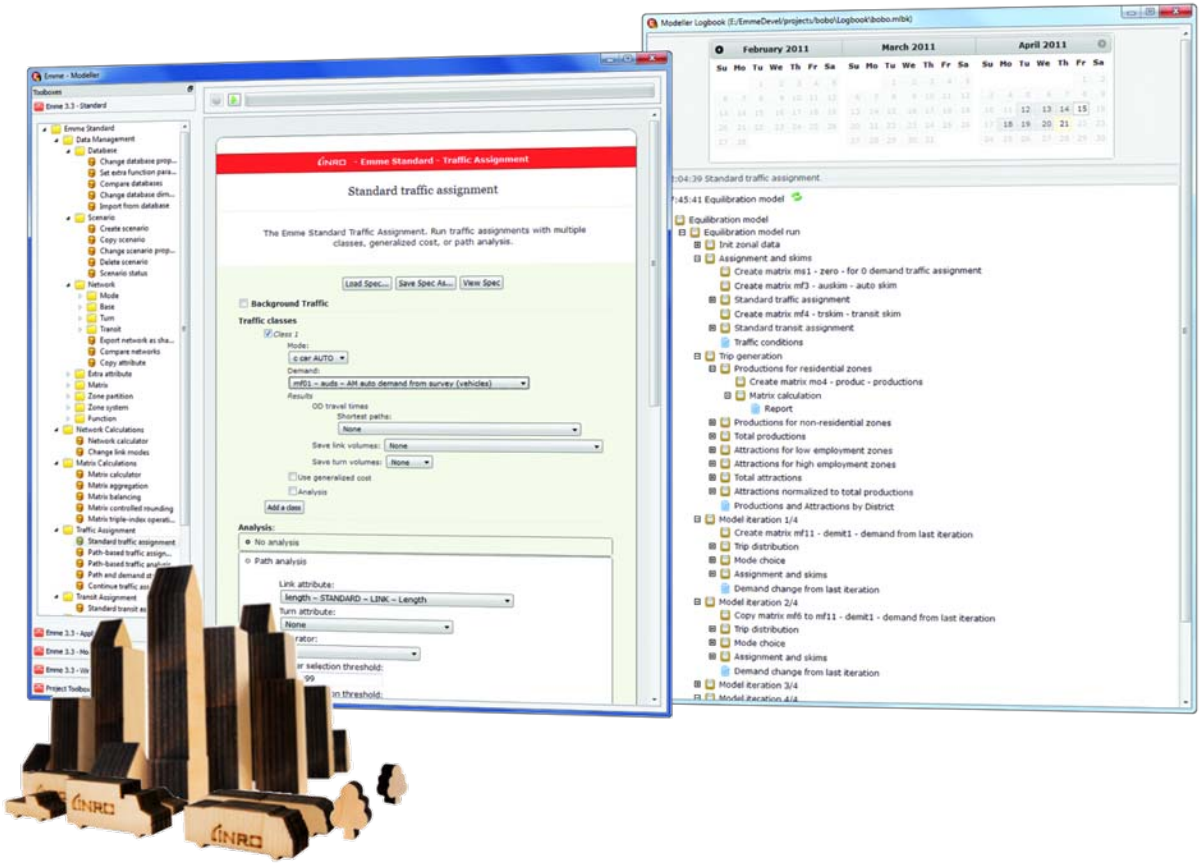
Emme建模器的交通分配和分析

Shuguang He
shuguang@inrosoftware.com

Emme Modeller

A better way to model.

A revolutionary new application development framework for travel demand forecasting, transportation planning and related applications.



Modeller
Easily prepare and run models

API
Quickly deploy complete travel demand models

Logbook
See models like never before

Desktop
Visualization, analysis, data management

INRO

Emme Standard Toolbox

Emme Standard Toolbox

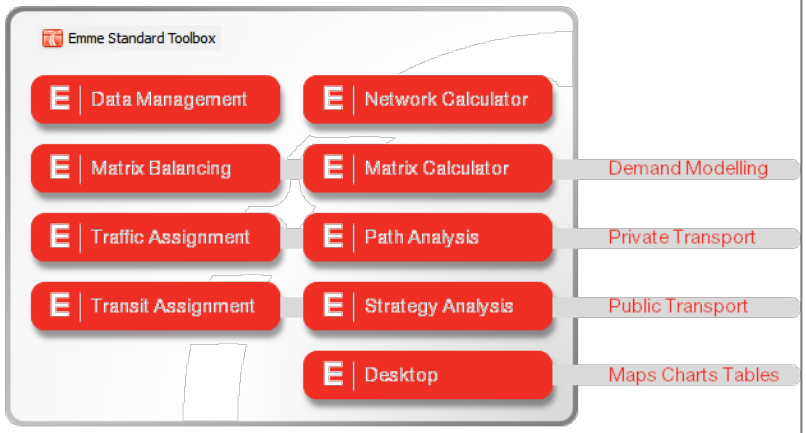
- Emme Standard
  - Data Management
    - Database
      - Compare databases
      - Change database dimensions
      - Import from database
      - Change database properties
    - Scenario
      - Create scenario
      - Copy scenario
      - Change scenario properties
      - Delete scenario
      - Scenario status
    - Network
      - Mode
        - Create mode
        - Change mode
        - Delete mode
        - Export modes
        - Process mode transaction
        - List modes
      - Base
        - Delete all links
        - Delete all nodes
        - Export base network
        - Process base network transaction
        - Copy link shape
        - Export link shape
        - Process link shape transaction
        - Change link modes
      - Turn
        - Delete all intersections
        - Export turns
        - Process turn transaction
      - Transit
        - Create vehicle
        - Change vehicle
        - Delete vehicle
        - Export vehicles
        - Process vehicle transaction
        - Delete all transit lines
        - Export transit lines
        - Process transit line transaction
        - List vehicles
        - Change line vehicle
      - Export network as shapefile
      - Compare networks
      - Copy attribute

Emme Standard Toolbox

- Extra attribute
  - Create extra attribute
  - Change extra attribute
  - Initialize extra attribute
  - Delete extra attribute
  - Export extra attributes
- Matrix
  - Create matrix
  - Copy matrix
  - Delete matrix
  - Initialize matrix
  - Change matrix properties
  - Move matrix
  - Transpose matrix
  - Export matrices
  - Process matrix transaction
- Zone partition
  - Initialize zone partition
  - Change zone partition description
  - Copy zone partition
  - Export zone partitions
  - Process zone partition transaction
- Zone system
  - Check zone system consistency
  - Process zone transaction
- Function
  - Change function
  - Delete function
  - Process function transaction
  - Create function
  - Export functions
- Network Calculations
  - Network calculator
  - Network regression
- Matrix Calculations
  - Matrix calculator
  - Matrix aggregation
  - Matrix partition aggregation
  - Matrix balancing
  - Matrix controlled rounding
  - Matrix triple-index operations
  - Matrix regression
  - Matrix balancing with multiple productions
- Traffic Assignment
  - Standard traffic assignment
  - Path-based traffic assignment
  - Path-based traffic analysis
  - Path-based statistics

Emme Standard Toolbox

- Path-based statistics
- Continue traffic assignment
- Set extra function parameters
- Transit Assignment
  - Standard transit assignment
  - Extended transit assignment
  - Extended analysis
    - Matrix results
    - Network results
    - Strategy-based analysis
    - Path-based analysis
    - Traversal analysis
    - Path details
- Desktop
  - Log by worksheet/scenario/view
  - Log by table/scenario
- Prompt
- Utility
  - Export utilities
  - Default tool
  - Logbook utilities



eller
odel.

交通分配

- 标准交通分配: 用户最优的平衡交通分配使用线性逼近算法（F&W）
- 并行标准交通分配: 标准交通分配的并行运算版本，使软件在多处理器系统下运算速度更快
- 基于路径的交通分配: 快速收敛的新的用户最优平衡交通分配使性能得到了明显的提升，基于路径的分析结果收敛性更好，分析速度更快，同时，热启动功能为反馈模型提供了更快的迭代速度。

多模式交通分配

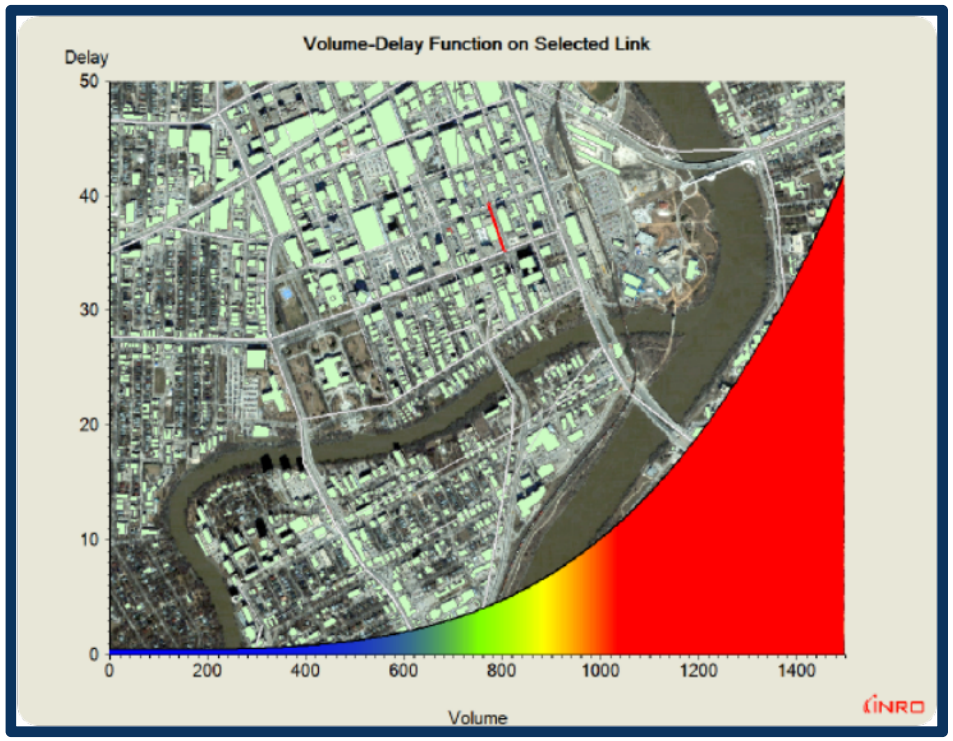
- 多种车辆类型
  - 不同的路网形式
  - 不同的路网连接方式
  - 不同的输入矩阵
- 允许
  - 交通管制，HOV车道，收费道路
  - 自行车交通，限行区域
  - 或者车种优先权，包括HEV/LEV（高/低污染车辆）。

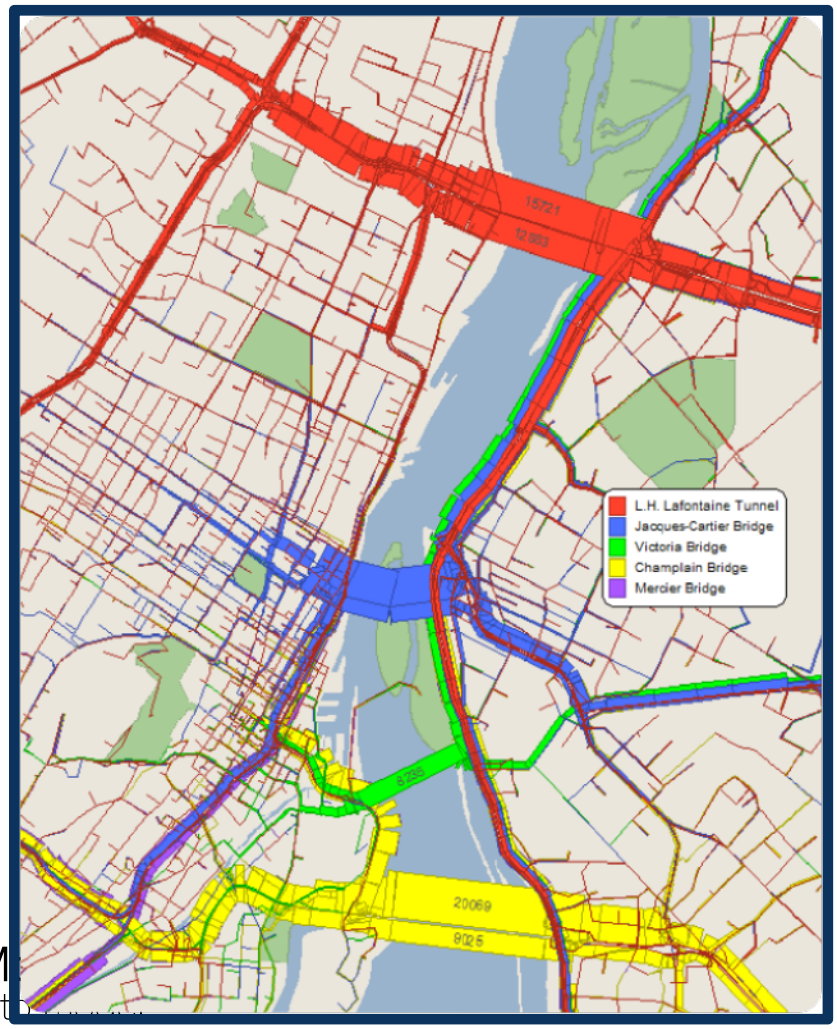
交通分配路径分析

- 允许路段选择和转弯选择分析，零流分析，部分分配
- 基于冷启动，车辆寻找停车位置的污染建模
- 本地和区域交通，匝道到匝道矩阵，费用矩阵以及其他应用
- 计算实际距离矩阵（按照O-D对之间的最短路径或者平均值），成本或费用矩阵，子区域O-D矩阵

Emme Modelling Framework

E | Traffic Assignment E | Path Analysis Private Transport





Emme M
A better way t

建模器演示

- 标准交通分配
  - 分配参数定义: 保存, 调用, 查看
  - 分配: 收敛图
  - 选择路段分析
    - 定义属性, 位子
    - 分配, 显示流量
- 基于路径的交通分配
  - 分配
  - 分析: 计算平均距离
- 其它应用: 最优交通观测点选址

标准交通分配


Emme - Modeller
工具箱
Emme Standard Toolbox
Emme 标准
数据管理
路网计算
矩阵运算
交通分配
标准交通分配
基于路径的交通分配
基于路径的交通分析
基于路径的统计
继续执行交通分配
设置函数附加变量
公交分配
桌面
命令菜单
实用工具
Emme Applications Toolbox
Product Manual Examples Toolbox
Winnipeg Toolbox
帮助
INRO - Emme 标准 - 交通分配
标准交通分配
执行多车类，广义费用或者路径分析的交通分配.
Unsaved assignment specification
Load Spec...
Save Spec As...
View Spec
背景交通流量
交通车类
车类1
模式
c car AUTO
需求
ms1 – autots – total auto demand for auds
结果
O-D运行时间
最短路径：
没有
保存路段流量：
没有
保存转弯流量：
没有
使用广义费用
分析
增加一个车类
分析：
没有分析

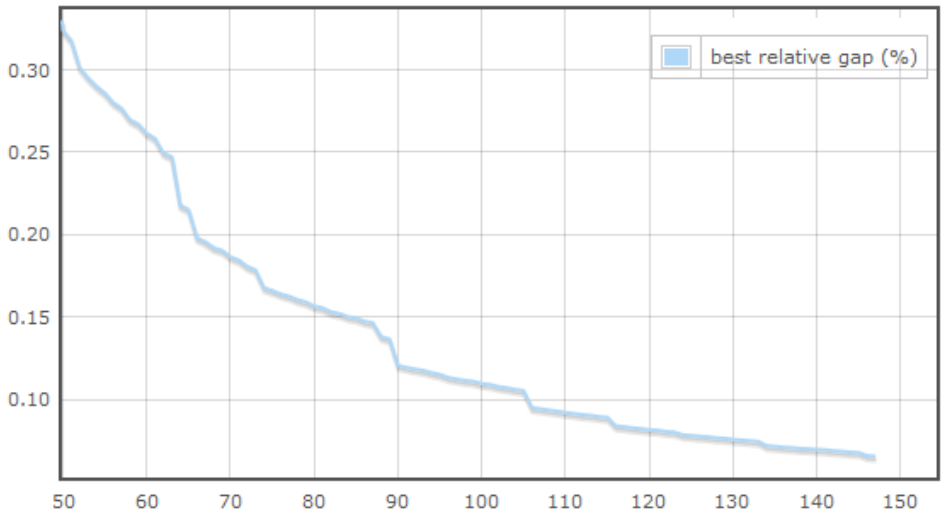
交通分配收敛曲线

收敛曲线 (25, 2012-01-17 13:21:06.685000 - 建模器运行阶段)

标准交通分配

Stopping Criteria
The stopping criterion was **normalized gap** with a value of **0.011821**.

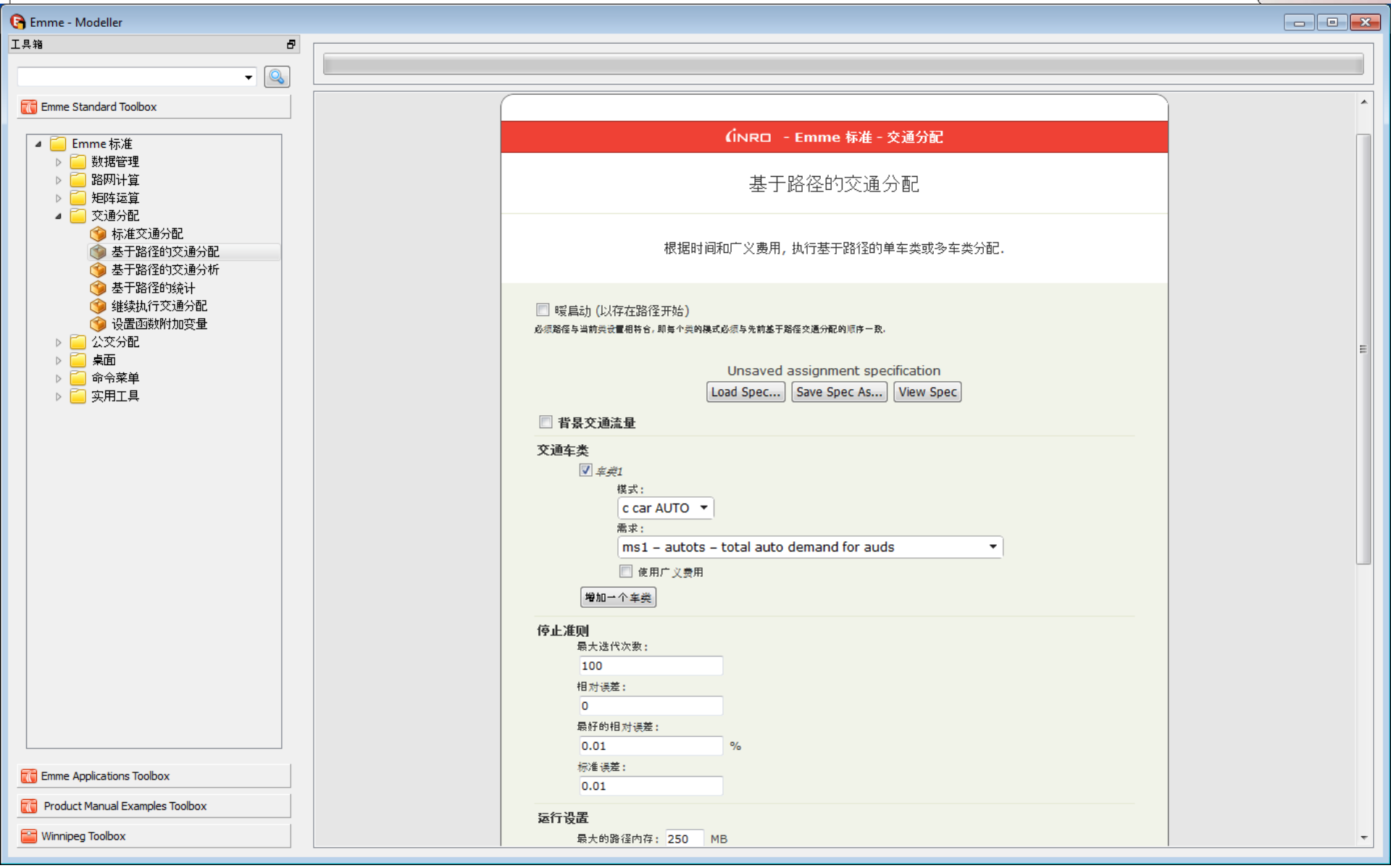
收敛曲线



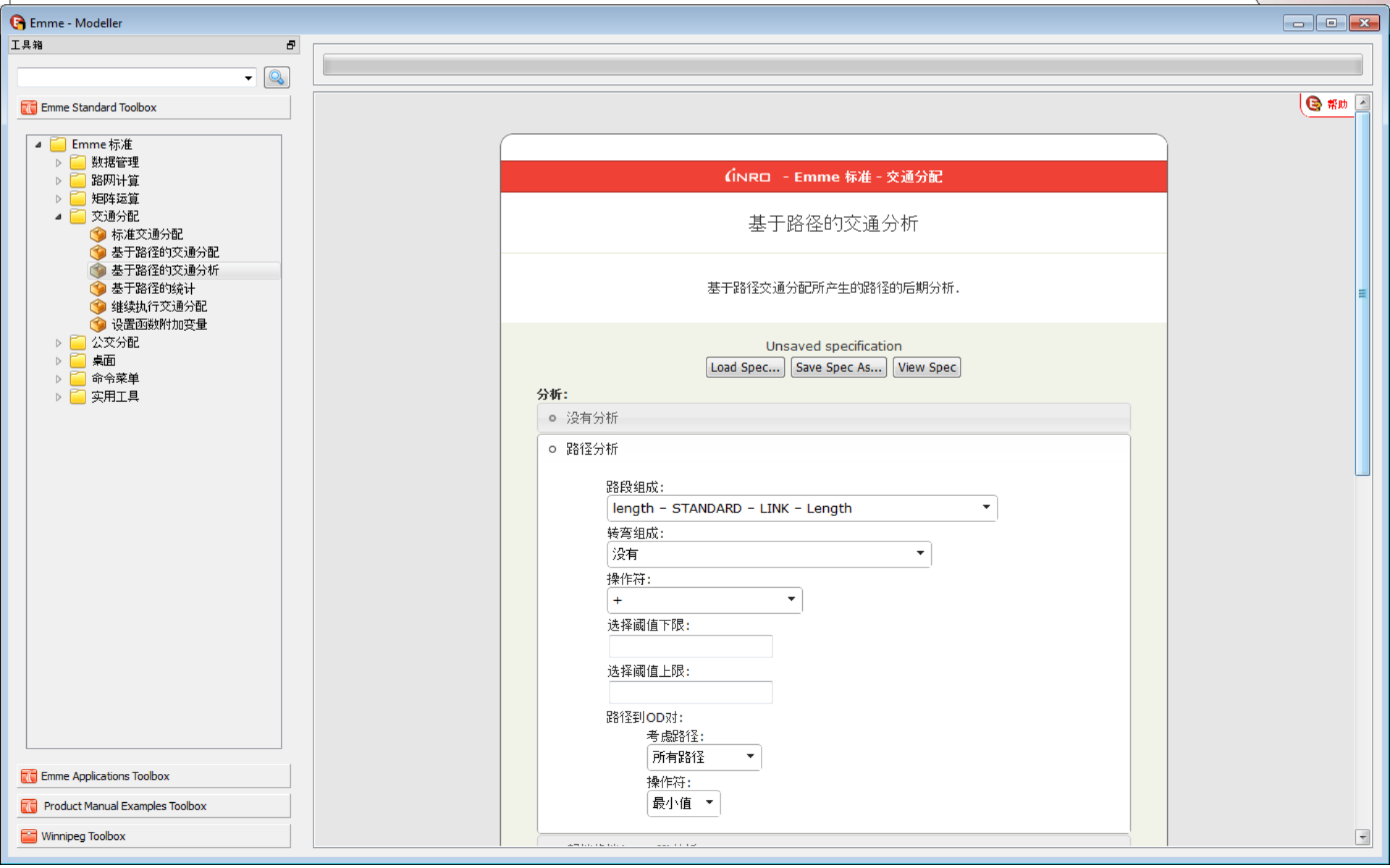
49.89 154.3

iteration	best relative gap (%)	relative gap	average trip costs	average minimum trip costs	normalized gap	absolute gap
50	0.3238	0.00270545	18.2	18.15	0.049235	2681.2743
51	0.3178	0.00397107	18.2	18.13	0.072281	3936.3507
52	0.3013	0.00252709	18.19	18.15	0.045973	2503.6375

基于路径的交通分配


Emme - Modeller
工具箱
Emme Standard Toolbox
Emme 标准
数据管理
路网计算
矩阵运算
交通分配
标准交通分配
基于路径的交通分配
基于路径的交通分析
基于路径的统计
继续执行交通分配
设置函数附加变量
公交分配
桌面
命令菜单
实用工具
Emme Applications Toolbox
Product Manual Examples Toolbox
Winnipeg Toolbox
INRO - Emme 标准 - 交通分配
基于路径的交通分配
根据时间和广义费用，执行基于路径的单车类或多车类分配.
暖启动 (以存在路径开始)
必须路径与当前类设置相符合，即每个类的模式必须与先前基于路径交通分配的顺序一致.
Unsaved assignment specification
Load Spec...
Save Spec As...
View Spec
背景交通流量
交通车类
车类1
模式：
c car AUTO
需求：
ms1 – autots – total auto demand for auds
使用广义费用
增加一个车类
停止准则
最大迭代次数：
100
相对误差：
0
最好的相对误差：
0.01
%
标准误差：
0.01
运行设置
最大的路径内存：
250
MB

交通分配路径分析


Emme - Modeller
工具箱
Emme Standard Toolbox
Emme 标准
数据管理
路网计算
矩阵运算
交通分配
标准交通分配
基于路径的交通分配
基于路径的交通分析
基于路径的统计
继续执行交通分配
设置函数附加变量
公交分配
桌面
命令菜单
实用工具
Emme Applications Toolbox
Product Manual Examples Toolbox
Winnipeg Toolbox
帮助
INRO - Emme 标准 - 交通分配
基于路径的交通分析
基于路径交通分配所产生的路径的后期分析.
Unsaved specification
Load Spec...
Save Spec As...
View Spec
分析:
没有分析
路径分析
路段组成:
length - STANDARD - LINK - Length
转弯组成:
没有
操作符:
+
选择阈值下限:
选择阈值上限:
路径到OD对:
考虑路径:
所有路径
操作符:
最小值

交通分配分析和应用


Emme - Modeller
工具箱
Emme Standard Toolbox
Emme Applications Toolbox
Emme 应用
子区域
需求调整
交通需求调整
公交需求调整
多车类需求调整
交通流量观测点
拥挤公交
停车换乘
Product Manual Examples Toolbox
Winnipeg Toolbox
INRO - Emme 应用 - 需求调整
交通流量观测点
寻找交通量调查的最佳观测路段.
交通流量的观测点数量:
10
交通需求矩阵:
mf1 - auds - AM auto demand from survey (vehicles)
标记路段观测流量的附加属性:
没有
The attribute must be set to a negative value for all links that cannot be considered as a candidate to receive a traffic count. If None, link extra attribute '@lktag' will be used (initial contents, if any, will be overwritten).
标准公交分配的基本参数设置:
缺省
Load File...
用于指定背景交通和停止准则.
日志保存结果工作页面
Emme桌面工作页面将被记录到日志中以便查寻.
起动工具
最近历史
工具内容
数据库标题: Emme Standard Demonstration and Course Database

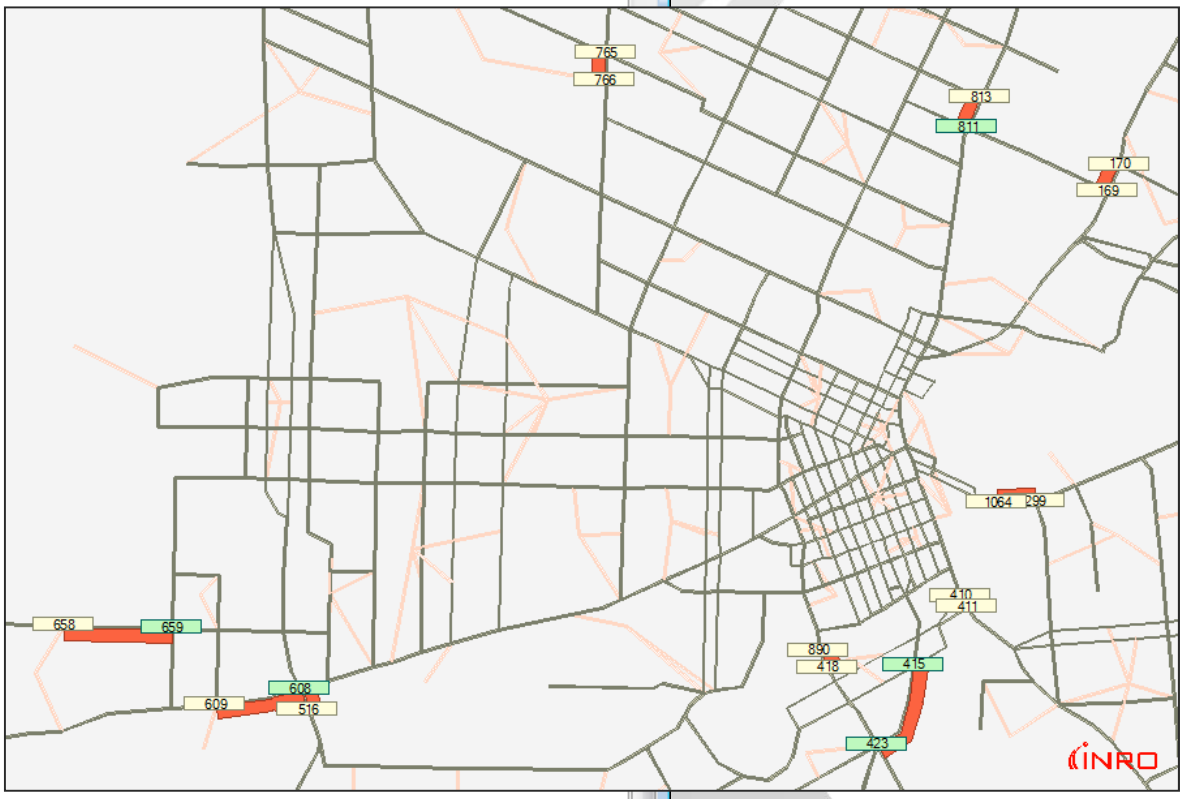
交通分配分析和应用

建模器日志 (C:/project2/Wpg34/Logbook/project.mlbk)

13:13:14 Modeller Session

13:21:06 建模器运行阶段

- 建模器运行阶段
  - 标准交通分配
  - 交通流量观测点
    - 初始化
    - 交通量观测点 #1
      - 标准交通分配
        - 最大流量: 3419 在路段 516-608
        - 无观测到的出行量百分比: 100.00%
        - 最优交通流量观测点
    - 交通量观测点 #2
    - 交通量观测点 #3
    - 交通量观测点 #4
    - 交通量观测点 #5
    - 交通量观测点 #6
    - 交通量观测点 #7
    - 交通量观测点 #8
    - 交通量观测点 #9
      - 标准交通分配
        - 最大流量: 1871 在路段 658-659
        - 无观测到的出行量百分比: 62.72%
        - 最优交通流量观测点
    - 交通量观测点 #10
      - 标准交通分配
        - 最大流量: 1730 在路段 765-766
        - 无观测到的出行量百分比: 59.39%
        - 最优交通流量观测点

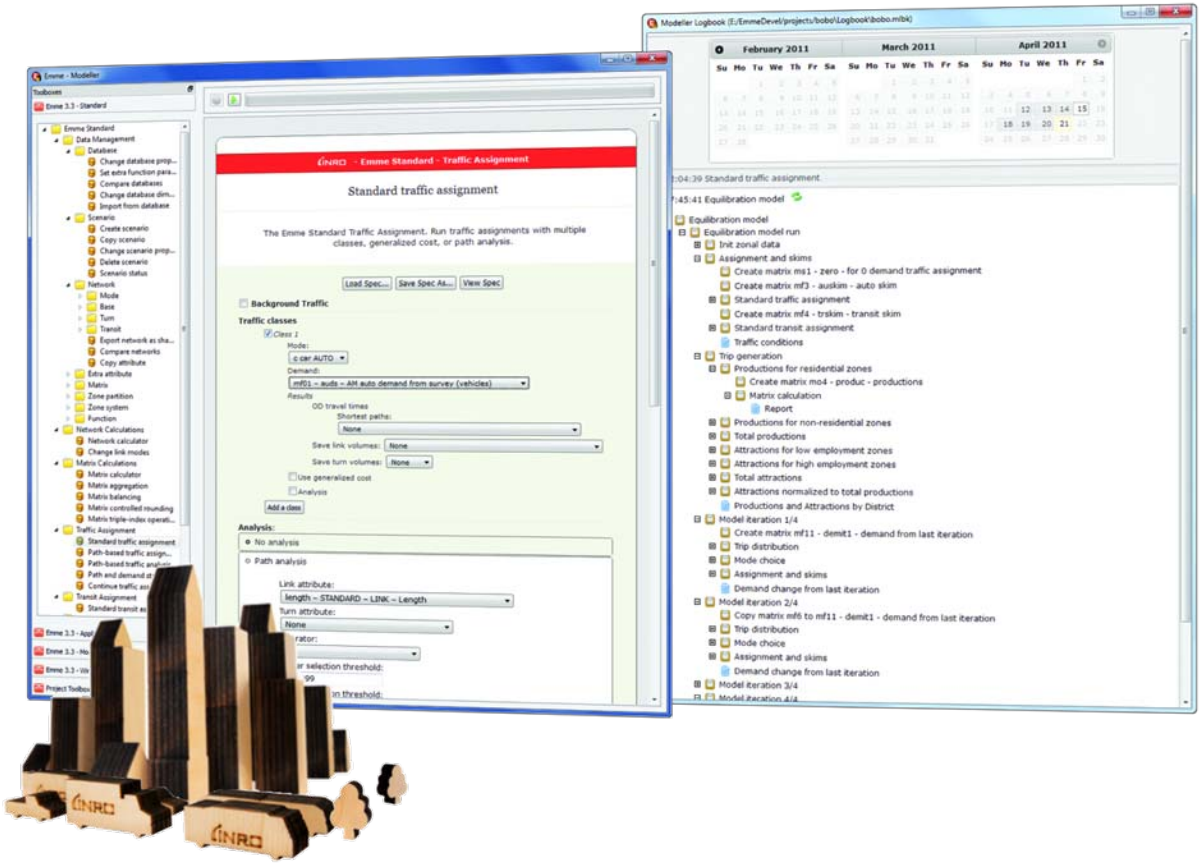


INRO

Emme Modeller

A better way to model.

A revolutionary new application development framework for travel demand forecasting, transportation planning and related applications.



Modeller
Easily prepare and run models

API
Quickly deploy complete travel demand models

Logbook
See models like never before

Desktop
Visualization, analysis, data management

INRO