定时信号控制交通运行状况分析与配时设计软件

Traffic Operation Analysis and Timing design for Isolated Pretimed control

1. 交叉口施划窗口

|  |  |
| --- | --- |
| 交叉口施划窗口 | 给出交叉口轮廓、车道渠化及驶向图  （要考虑和兼顾左弯待转区）  补充：进口车道用小框显示出具体的流量数据；  将来考虑用颜色反映出拥堵状况； |

2．车道及相位窗口

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车道及相位窗口 | 东进口E | | | 西进口W | | | 南进口S | | | 北进口N | | |
| 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R |
| Lanes and Sharing  车道划分 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 | 对应箭头表示 |
| Lane Width  车道宽度（m）LW |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Storage Lanes  有否车道拓宽SLN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Storage Length  具体拓宽长度（m）SLTH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Right Turn Channelized  右转渠化RTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Curb Radius  路缘半径（m）CR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Right Turn on Red  右转车是否受控 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Approach length  进口道长度（m） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Number of Phase  相位数N |  | | | | | | | | | | | |
| Phasing  相位划分PH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sequence of Phase  相序PS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3．流量窗口

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流量窗口 | 东进口E | | | 西进口W | | | 南进口S | | | 北进口N | | |
| 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R |
| Traffic Volume  交通流量（pcu/h）q |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Peak Hour Factor  高峰小时系数PF | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Adjusted Flow  调整后交通流量（pcu/h）qa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Saturated Flow Rate  车道饱和流量（vphpl）SF |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Movement lost Time  车流损失时间（s）LT |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Space headway  车头间距（m）SH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Flow Ratio  流率比 Y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Period over which flows are sustained  交通量持续时间T（h） |  | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4．配时窗口

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 配时窗口 | 东进口E | | | | 西进口W | | | 南进口S | | | 北进口N | | |
| 左L | 直T | 右R | | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R |
| Traffic Volume  交通流量（pcu/h）q |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Turn Type  转弯车受控方式（许可/保护）TT |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cycle Length  周期时间（s）C |  | | | | | | | | | | | | |
| Phase time/Total Split  相位时间（s）PT |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Green Time  绿灯时间（s）G |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Yellow Time  黄灯时间（s）A |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| All-red Time  全红时间（s） |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Movement lost Time  车流损失时间（s）LT |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Effective Green Time  有效绿灯时间（s）GE |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Effective Red Time  等效红灯时间（s）RE |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Split  绿信比 U |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 配时的执行时段(min) |  | | | 起始时间（h/m/s） | | |  | | 终止时段（h/m/s） | | |  | |
| 配时图 |  | | | | | | | | | | | | |

5．性能指标窗口

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性能指标窗口 | 东进口E | | | 西进口W | | | 南进口S | | | 北进口N | | |
| 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R | 左L | 直T | 右R |
| Capacity  通行能力（pcu/h）P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Volume to Capacity Ratio  饱和度X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uniform Delay  正常相位延误（s）D1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uniform and Random Delay  总延误D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Level of Service for Movement  车流服务水平 LM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Approach Delay  进口道延误（s）DA |  | | |  | | |  | | |  | | |
| Level of Service for Approach  进口道服务水平 LA |  | | |  | | |  | | |  | | |
| Intersection Delay  交叉口延误（s）DI |  | | | | | | | | | | | |
| Level of Service for Intersection  交叉口服务水平LI |  | | | | | | | | | | | |
| Stops  停车次数（pc）ST |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stop Ratio  停车率（pc）SR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 平均车间（m） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Queue Length at end on red  红灯末排队长度（m）QR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 拟增加指标 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 拟增加指标 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 指标图 |  | | | | | | | | | | | |

**注: 拟增加的指标参考: GAT527.2-2016《道路交通信号控制方式-2通行状态及控制效益评价》,具体待协商后确定.**

qNL

qNT

qNR

SFNL

SFNT

SFNR

SFER

SFET

SFEL

qER

qET

qEL

SFWL

SFWT

SFWR

qWL

qWT

qWR

SFSR

SFST

SFSL

qSR

qST

qSL

流量和饱和流量的命名规则

变量命名原则：

1. 第一个英文单字+第二个单字缩写；
2. 如果有重名，第一个英文单字+第二个单字+第三个单字缩写，依次类推。

补充：周期优化时，可以分误差为1秒和误差为5秒两种情况；

左转车和直行共用一个相位时，可以分：许可和保护两种情况，许可时，直行后放左转信号不需过渡灯（黄灯）；保护时，直行后放左转信号需要过渡灯，黄灯。

交通量持续时间T（h）与配时的执行时段(min)数值上应该一致，如0.25h=15min。

**上述任务基本完成后，第二阶段的主要任务是：**

1. 相位确定

1．确定相位数，可用符号n表示，如n=2为2相位，n=3为3相位等；

2．根据所施划的进口道渠划图，进行相位设计或指定具体相位，通过软件设计完成相应工作。

1. 配时设计准备

这部分内容由用户手动修改完成，但软件需提示用户做具体的修改的内容。主要包括：

1. 各车道流量，可以详细到车型构成及比例，形成Veh/h和PCU/h两种单位值；
2. 各车道流量，形成Veh/h和PCU/h两种单位值；
3. 各车道车流损失时间，s；
4. 各车道车流的黄灯时间，s；
5. 各车道车流的全灯时间，s
6. 配时设计
7. 与相位对应的各车道流率比，=流量/饱和流量；
8. 找出各相位中的最大流率比，可用符号yi表示；
9. 计算与最大流率比对应的各车流的损失时间和，即周期损失时间，（s），可用符号L表示；
10. 计算各相位中的最大流率比的和，可用符号Y表示，即；
11. 计算最佳周期，，周期优化时，可以分误差为1秒和误差为5秒两种情况，即将结果近似为整数或5的倍数，结果自动在界面相应栏框里显示出来，误差调整用弹出框来提示，默认为1秒误差；
12. 计算周期有效绿灯时间，可用符号Ge表示，；
13. 计算各相位的有效绿灯时间并显示，可用符号Gei表示，；
14. 计算各相位的（实际）绿灯时间并显示，可用符号Gi表示，，其中Ai为对应车流的黄灯时间，*li*为对应车流的损失时间；
15. 计算各相位的等效红灯时间并显示，可用符号Rei表示，，s；
16. 计算各车流的相位时间并显示，可用符号Ti表示，，其中ri为对应车流的全红时间；
17. 指标计算

**“这部分待上述功能全部实现了再进行实现”。**