



## 学生组固定命题：A 路口优化

## 1 概况

随着社会的发展，经济水平不断提升，引起机动车保有量的不断上升，所以城市交通拥堵现象也日益明显。我国某北方城市 A 路口交通拥堵情况日益严重。A 路口位于该城市的中心城区，是一个十字路口，路口周边有住宅区、商业中心、学校等，早晚高峰期间，A 路口某些进口的排队长度很长，停车次数多。

## 2 路口交通基础数据情况

### 2.1 路口渠化基础信息

#### 交通信号控制路口相位资料

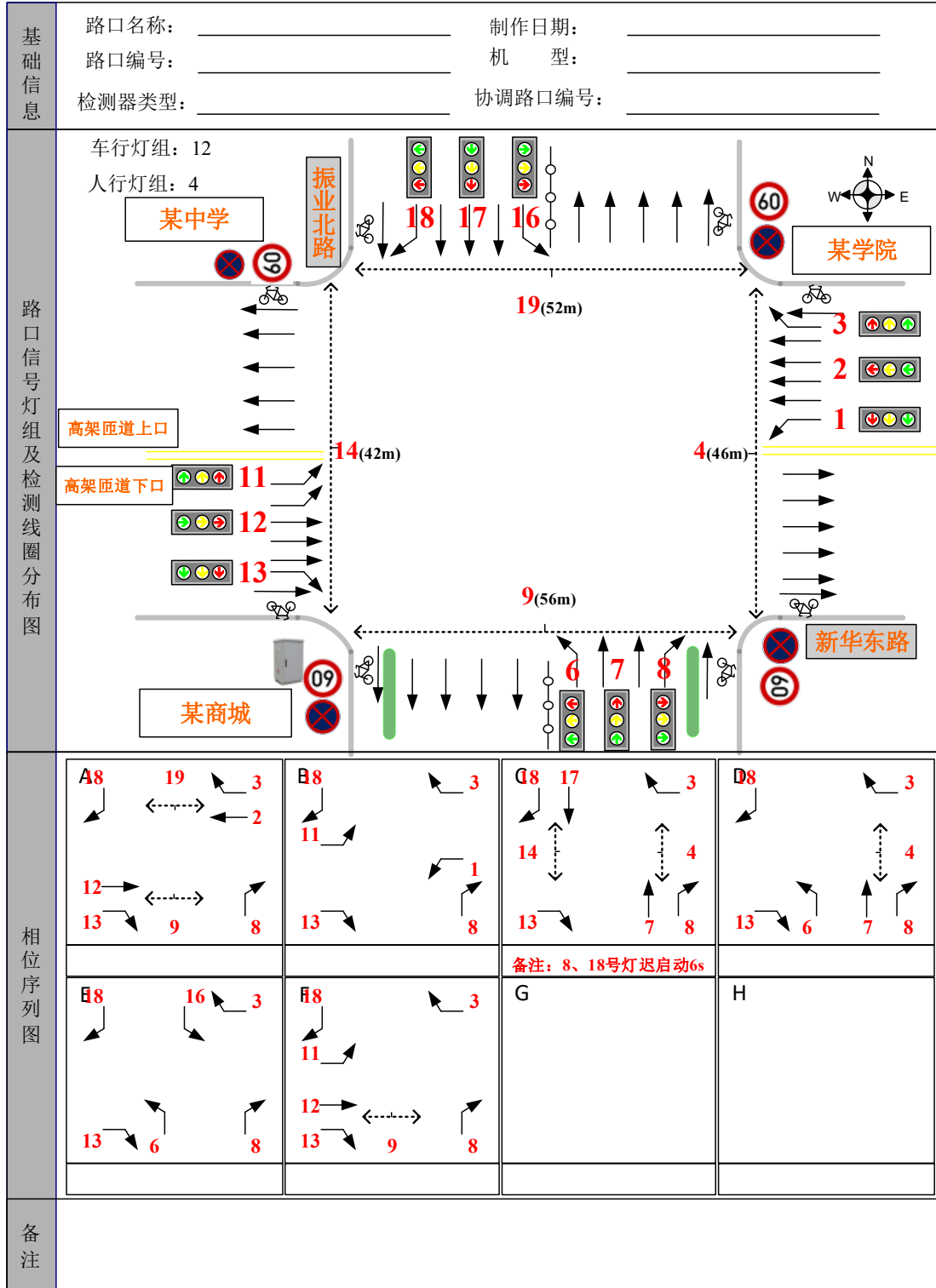


图 2-1 路口基本信息图

## 2.2 路口现状交通信号控制方案

现 A 路口早晚高峰放行方式为：现 A 路口早晚高峰放行方式为：东西直行-西向通行-东西左转-南北直行-南向通行-南北左转，周期 158s；平峰放行方式为：东西直行-东西左转-南北直行-南向通行-南北左转，周期 155s。

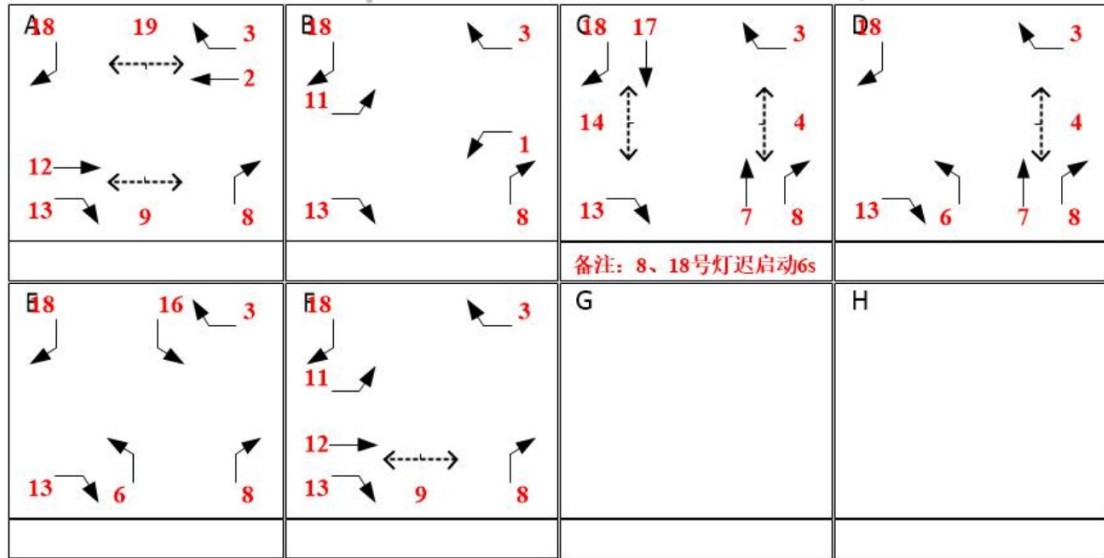


图 2-2 路口信号控制相位图

序号	开始时间	结束时间	方案号	方案备注	相序	周期	相位差	A	B	C	D	E	F	G	H
1	00:00	08:00	1	夜间	A-B-C-E	93		28	21	25		19			
2	08:00	10:00	2	高峰	A-F-B-C-D-E	158		60	21	36	11	23	7		
3	10:00	14:00	3	平峰	A-B-C-D-E	155		68	21	35	8	23			
4	14:00	20:00	2	高峰	A-F-B-C-D-E	158		60	21	36	11	23	7		
5	20:00	23:59	1	夜间	A-B-C-E	93		28	21	25		19			
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

图 2-3 路口信号控制配时表

### 2.3 路口早晚高峰交通流量数据

通过调研路口早高峰（7:00-9:00）、晚高峰（17:00-19:00）的两个时段的交通流量，统计出该路口的流量流向如下所示。

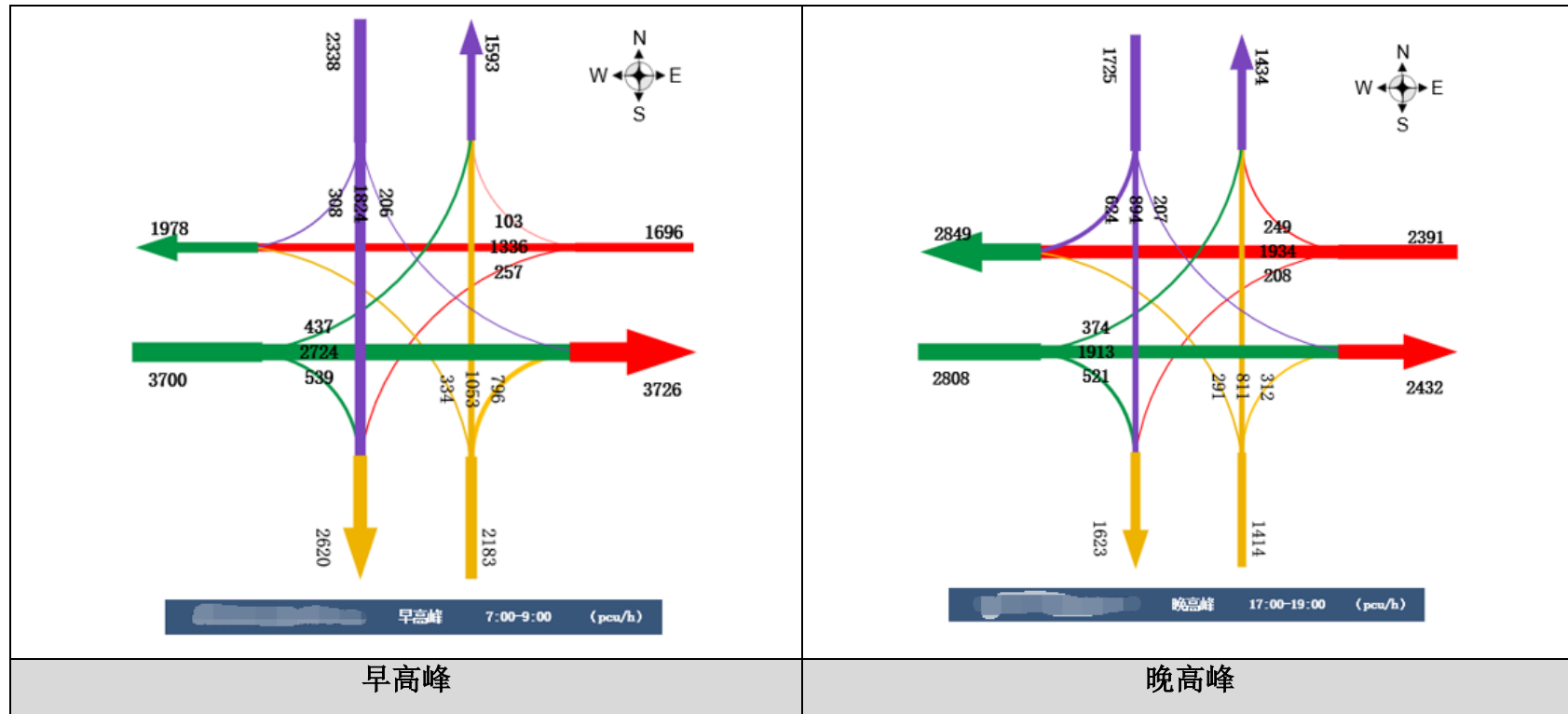


图 2-4 路口流量流向分布图 (单位: pcu/h)

## 2.4 路口各进口早晚高峰排队情况

附：[A路口早高峰（无人机拍摄视频）](#)

[A路口晚高峰（无人机拍摄视频）](#)

路口早晚高峰视频中，上方为东，右侧为南，下方为西，左侧为北。

### 2.4.1 东进口早晚高峰排队情况

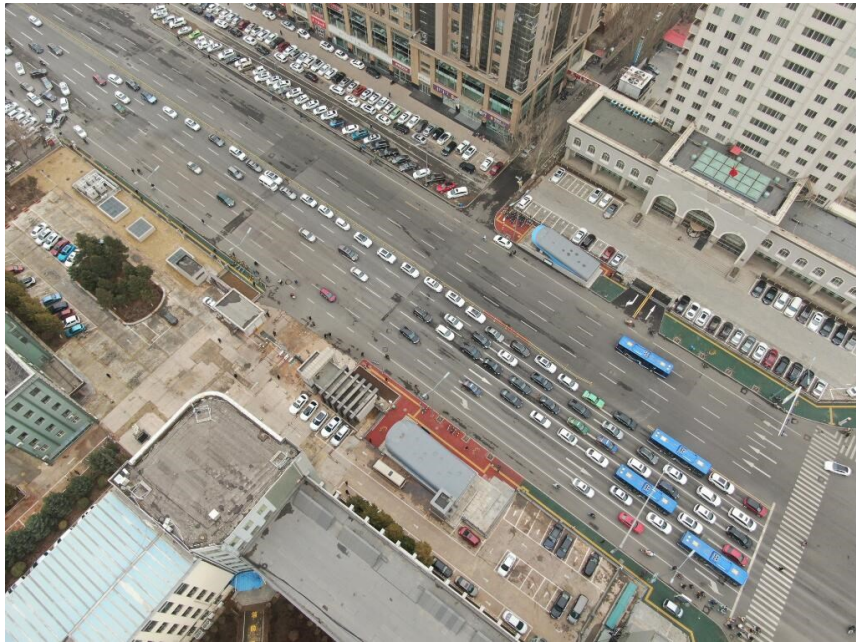


图 3-1 东进口早高峰排队情况



图 3-2 东进口晚高峰排队情况

## 2.4.2 南进口早晚高峰排队情况



图 3-3 南进口早高峰排队情况



图 3-4 南进口晚高峰排队情况

### 2.4.3 西进口早晚高峰排队情况



图 3-5 西进口早高峰排队情况



图 3-6 西进口晚高峰排队情况



#### 2.4.4 北进口早晚高峰排队情况



图 3-7 北进口早高峰排队情况



图 3-8 北进口晚高峰排队情况

### 3 比赛题目要求

请根据上述提供的 A 路口的信息，对 A 路口的交通运行状况进行分析研判，并设计路口优化方案，具体要求包括：

- 1) 分析该路口目前交通运行可能存在的问题并逐一列出，注意问题不仅局限于交通信号控制，也可包括路口渠化设计、交通组织、交通设施等方面。
- 2) 制定该路口的优化目标。
- 3) 根据优化目标，提出路口优化方案。

### 4 参考评分标准（总分=N 位专家评分的平均分）

- 1) 技术之美
  - ① 优化思路清晰，逻辑性强；
  - ② 技术含量高，有充分的科学依据。
- 2) 创造之美
  - ① 开脑洞，具有想像力的优化案例；
  - ② 采取有效的非常规手段，有创新性，区别于一些普适性的优化方案，能看出是专门量身打造的；
  - ③ 深度挖掘案例的特性，有技术性总结和提炼，名词包装有艺术感，有较好的学术价值或实用价值。
- 3) 格式之美
  - ① 精美的图表展示，让人爽心悦目的优化报告或者宣传案例文章；
  - ② 行文工整流畅，结构清晰，让人易于理解和认知。
- 4) 成效之美
  - ① 整个方案完整，符合国标。对于优化过程较为繁琐的，能够逐层分析；
  - ② 方案经得起推敲和试验，能解决实际问题并取得较好的优化效果。

## 5 作品提交

- 5) 请将参赛作品与 [《参赛信息表》](#) 一并打包，于 5 月 9 日 24:00 前发送至大赛作品邮箱 [xyhd@uctrl.cn](mailto:xyhd@uctrl.cn)
- 6) 作品文件命名：学生组+学校+姓名