

# 天台县城区交通治堵民生实项目

(施工图)

第一册 共一册



无锡市明大交通科技咨询有限公司

二〇二四年七月

# 交通工程设计说明

## 一、项目概况

本项目为天台县城区交通治堵民生实事项目。随着天台城区的发展，城区部分节点无法满足当前交通需求，为提高交叉口通行能力及通行效率，使得交通更顺畅，降低道路安全隐患，我单位受业主委托，对天台县城区部分道路节点进行交通组织设计，其中包括道路节点平面组织方案设计、交通标志标线、交通信号灯等交通安全设施设计。本次项目设计节点具体区位见图 1-1。

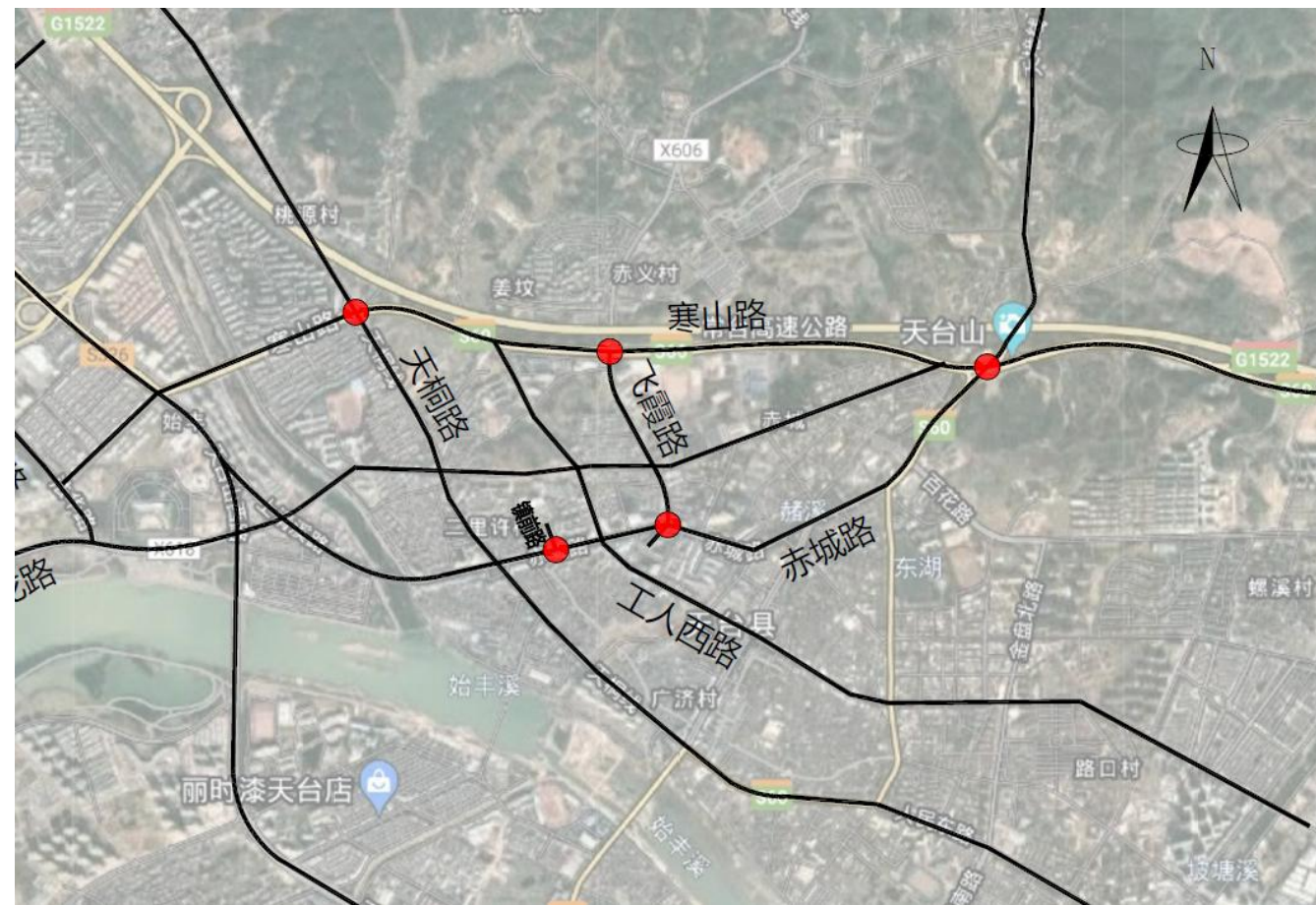


图 1-1 项目区位图

## 二、设计规范和标准

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- (2) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);
- (3) 《城镇化地区公路工程技术标准》(JTG 2112-2021);
- (4) 《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009) (第 1~3 部分);
- (5) 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009);
- (6) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);

- (7) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- (8) 《公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行);
- (9) 《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)
- (10) 《公路交通标志板》(JT/T279-2004)
- (11) 《道路交通反光膜》(GB/T 18833 - 2012)
- (12) 《交通建设工程工程量清单计价规范第 1 部分 公路工程》(DB33T628.1-2007)
- (13) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)
- (14) 《公安交通管理外场设备基础施工通用要求》(GA/T 652-2017)
- (15) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)
- (16) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- (17) 《城市道路机动车道宽度设计规范》(DB331057-2008)
- (18) 《道路交通标线质量要求和检测方法》(GBT16311-2005)
- (19) 《浙江省城市道路交通标志和标线设置规范》(DB33/T818-2010)
- (20) 《道路交通信号灯》(GB14887—2011)
- (21) 《灯具一般安全要求与试验》(GB7000.1—2003)
- (22) 《灯光信号颜色》(GB/T8417)
- (23) 《电工电子产品环境试验》(GB/T2423)
- (24) 《翻板式可变标志》(JT/T751-2009)
- (25) 《道路交通管理设施设置技术规范》(DBJ08-39-1994)
- (26) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)
- (27) 《道路交通信号控制机》(GB25280-2016)
- (28) 《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)
- (29) 《道路交通标志和标线 第 4 部分: 作业区》(GB5768.4-2017)
- (30) 《内部照明标志》(JT/T750-2009)
- (31) 《太阳能道路交通标志》GA580-2005
- (32) 按现行的国家、省、市施工验收规范、质量评定标准及有关规定。合同工期内的标准、规范，招标文件中的技术要求等。如有新版标准则按新发行的标准执行。

## 三、道路交通组织渠化设计原则



本次交通组织渠化设计主要遵循以下原则：

- 1、充分利用道路的时空资源，提高道路整体的交通效益；
- 2、明确相交道路的优先通行权，减少支路对干道的干扰，提高路段的交通秩序和通行能力；
- 3、力求在道路交通效益与道路周边的用地效益、道路交通畅通与安全以及路口内不同交通方式的通行利益之间取得相对较好的平衡；
- 4、明确路口内车流的主从关系，确保车道组合以及进出口车道功能的匹配；
- 5、交叉角度尽量接近直角，提高路口的通行能力。

#### 四、项目节点相交道路现状情况

##### (一)、现状道路情况

项目节点道路主要有四条，分别为赤城路、飞霞路、寒山路，各道路基本情况如下：

- 1、赤城路：赤城路现状为主干道，双向六车道，道路设置了中央隔离护栏和机非隔离护栏；



- 2、飞霞路：飞霞路呈南北走向，双向两车道，道路两侧主要以学校、住宅等为主；



- 3、寒山路：寒山路整体呈东西走向，双向四车道，为一级公路；



##### (二)、现流量调查与分析

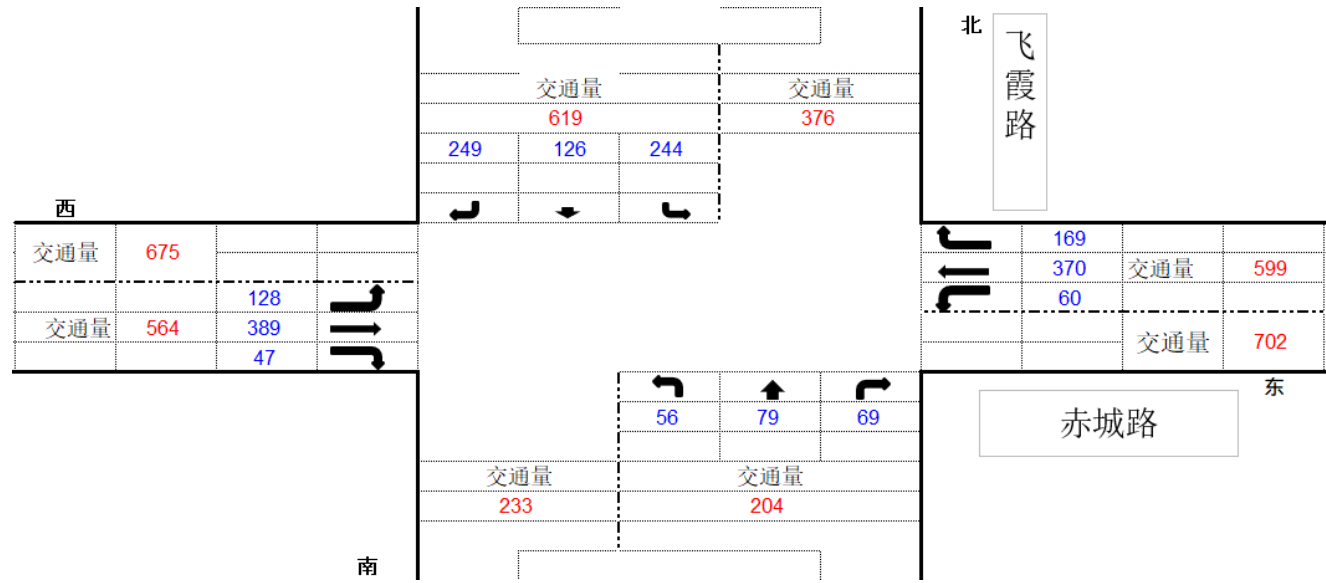
本次对施工节点周边道路早、晚高峰小时交通流量进行了调查，以对施工期间交通组织的合理性给出必要的的数据支撑。沿线道路交通晚高峰小时约为 16:30-17:30，调查时间为 7 月 5 日。

根据实地的交通量、车型比例以及时变资料调查，可计算出项目路段高峰小时交通量的当量值。另外按照相关道路的实际情况取折算系数得出其实际通行能力。综上可计算出各相关道路路段的 V/C，结合城市道路服务水平划分标准表，可得出各相关道路对应的服务水平。

表 4-1 城市道路服务水平划分标准表

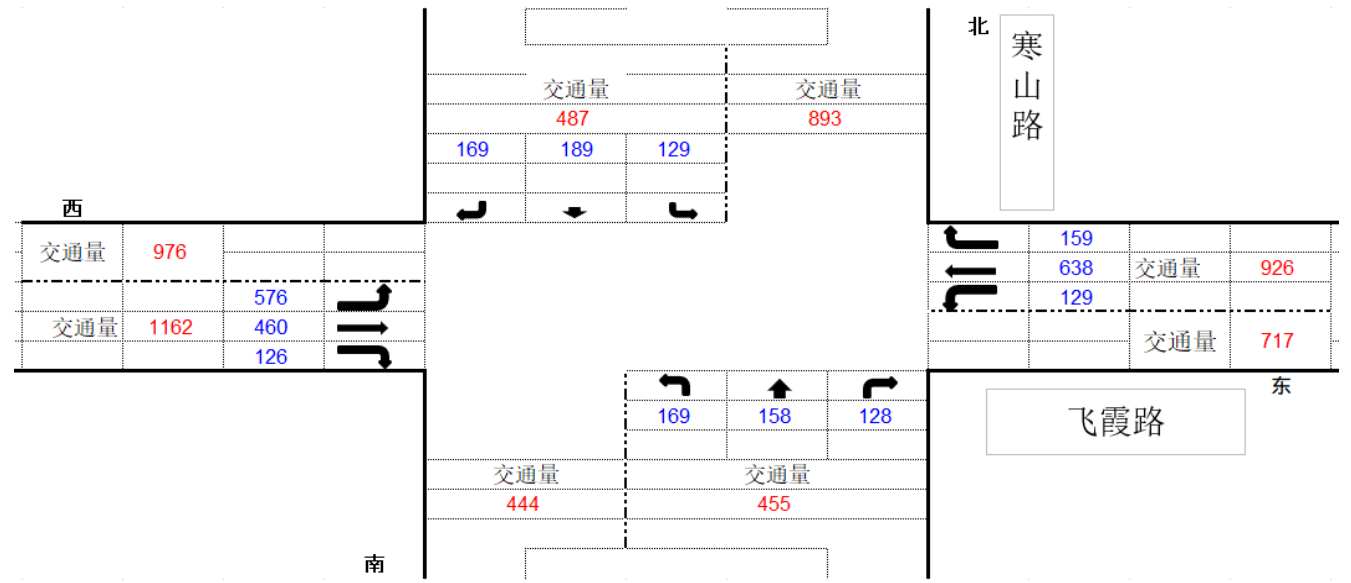
服务水平等级	饱和度范围	运行状况
A	< 0.35	畅行车流，基本无延误
B	0.35-0.64	稳定车流，有少量延误
C	0.64-0.77	稳定车流，有一定延误，但可忍受
D	0.77-0.9	接近不稳定车流，有较大延误，但基本可忍受
E	0.9-1.0	不稳定车流，延误很大，无法忍受
F	> 1.0	交通严重阻塞，车辆时开时停

以下为各改造节点高峰流量情况：



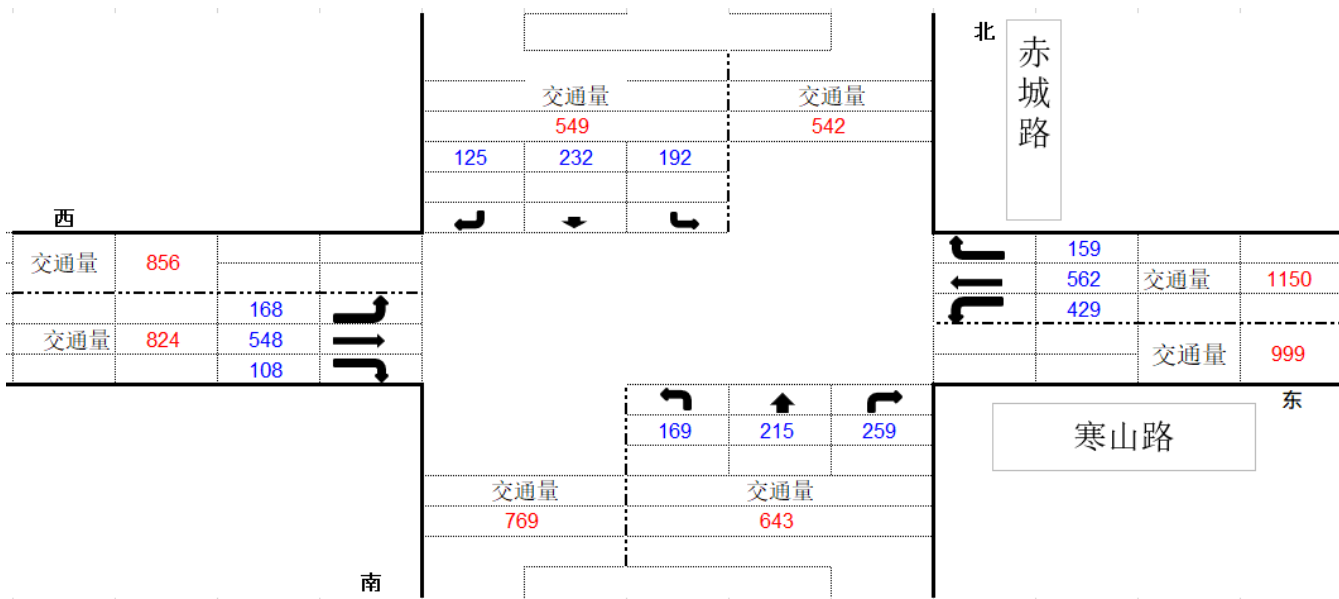
赤城路与飞霞路交叉口高峰流量分布

现状东进口和北进口右转流量较大，而右转车辆均由直右车道通行，导致车辆排队长度较长。



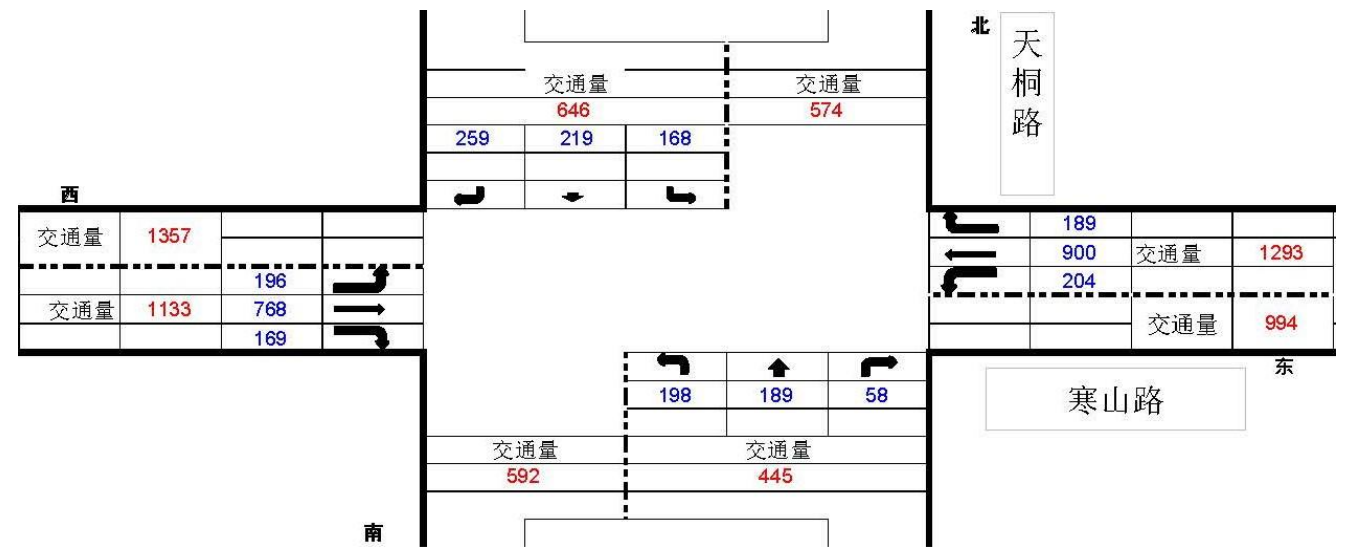
寒山路与飞霞路交叉口高峰流量分布

从上图可以看出，交叉口整体流量较大。现状东进口、南进口展宽段较短，西进口左转仅一条车道，导致进口车辆排队长度较长，增大交叉口延误。



寒山路与赤城路交叉口高峰流量分布

从上图可以看出，交叉口整体流量较大。现状东进口展宽段较短，导致进口车辆排队长度较长，增大交叉口延误。



寒山路与天桐路交叉口高峰流量分布

从上图可以看出，交叉口整体流量较大。现状西进口直行仅有两条车道，无法匹配当前流量，南进口受限于机非绿化带，展宽段较短，导致两方向车辆延误较大。

## 五、项目节点渠化思路

### 1、赤城路与寒山路交叉口

现状交叉口为 X 型，南北向进出口错位，道路识别性差。

优化措施：

(1) 道路线位调整。对赤城路道路线形进行调整，使其与寒山路垂直相交，优化了赤城路机动车的行车视角，保证通行安全，并通过土建改造和交通渠化进行优化改善。路口整体改造面



积约 4466 平方米;

(2) 赤城路新线位需借用东南侧停车场空间, 改造面积约 2045 平方米;

(3) 路口进行拓宽改造, 拆除东进口中央绿化带和北进口机非绿化带, 增加东进口和北进口车道数, 提高交叉口通行能力, 硬化面积约 508 平方米;

(4) 由于线位的调整, 路口西南侧绿岛需进行改造, 回填绿化面积约 152 平方米, 拆除绿化约 195 平方米;

(5) 路口采用慢行一体化设计, 行人非机动车沿斑马线同路径行驶, 设置非机动车通道, 明确其路权, 过街通道设置为“4m 非机动车道+3m 斑马线”; 并在斑马线转角设置绿岛, 面积约 84 平方米;

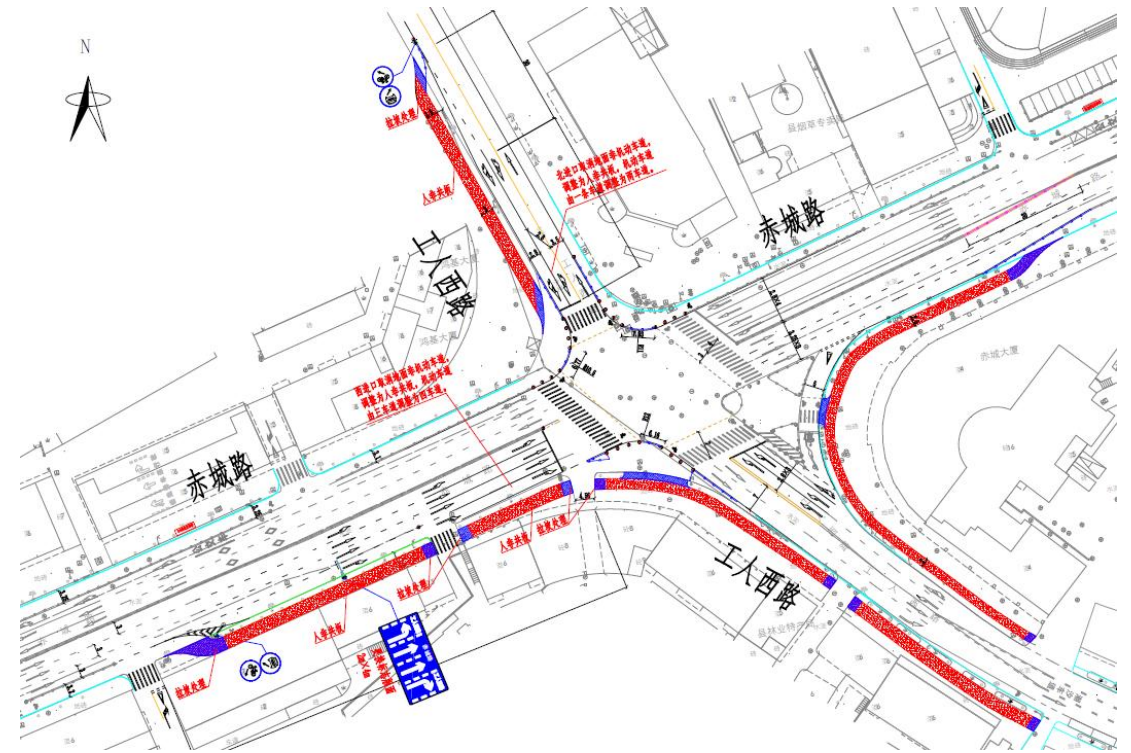
(6) 调整信号灯和监控位置。



### 2、赤城路与工人西路交叉口

(1) 西进口设置人非共板, 将非机动车引导至人行道通行, 南进口机动车道分布由“1 左转+1 直行+1 直右”优化为“1 左转+2 直行+1 右”转, 分道标志更换版面内容;

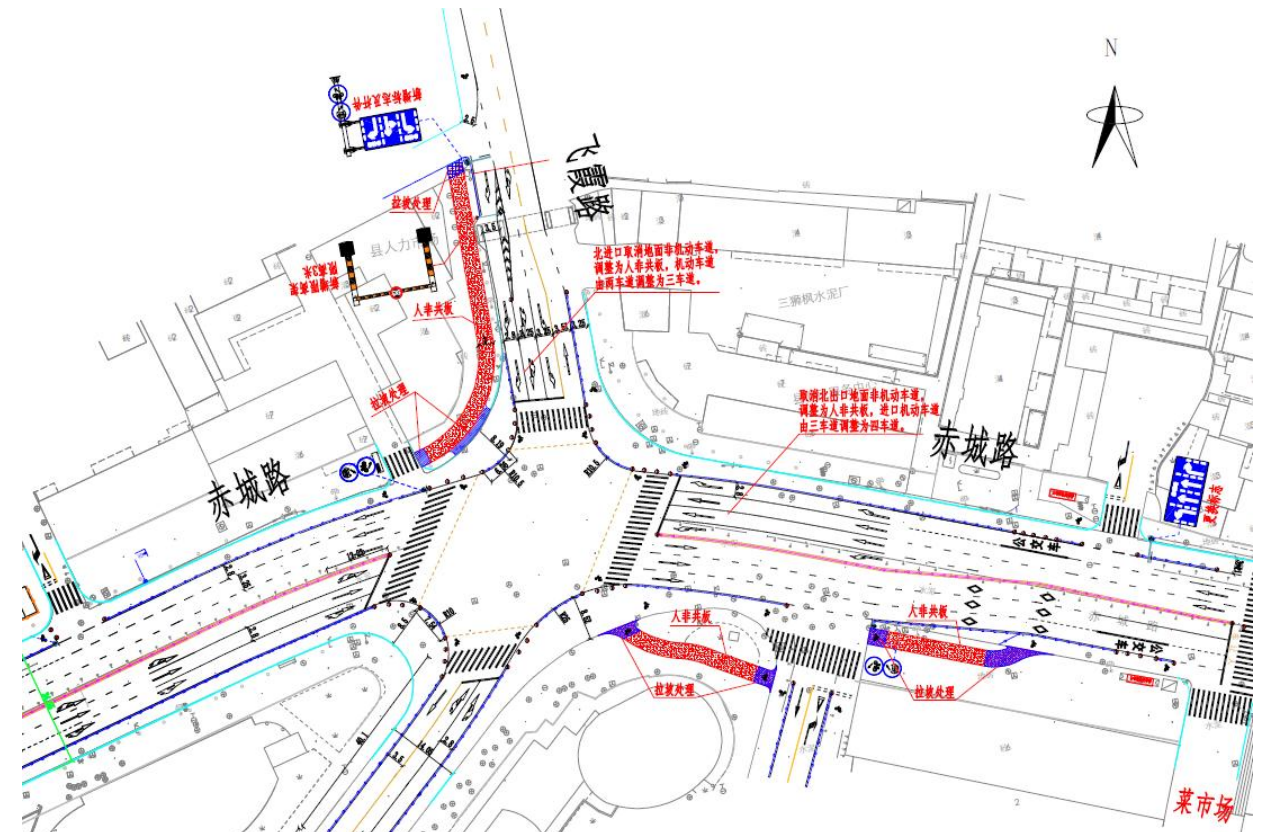
(2) 工人西路设置人非共板, 将非机动车引导至人行道通行, 北进口机动车道分布由一条车道优化为“1 直左+1 直右”;



### 3、赤城路与飞霞路交叉口

(1) 东出口设置人非共板, 将非机动车引导至人行道通行, 进口机动车道分布由“1 直转+1 直行+1 直右”优化为“1 左转+2 直行+1 直右”; 在人行道上为东出口支路反向非机动车设置非机动车道;

(2) 北侧飞霞路设置人非共板, 机动车进口道调整为“1 左转+1 直左+1 右”;





#### 4、寒山路与飞霞路交叉口

(1) 取消路口三角导流岛，路口采用慢行一体化设计，行人非机动车沿斑马线同路径行驶，过街通道设置为“4m非机动车道+3m斑马线”；

(2) 硬化东进口中央绿化带约56m，增加进口道展宽段长度直60m；

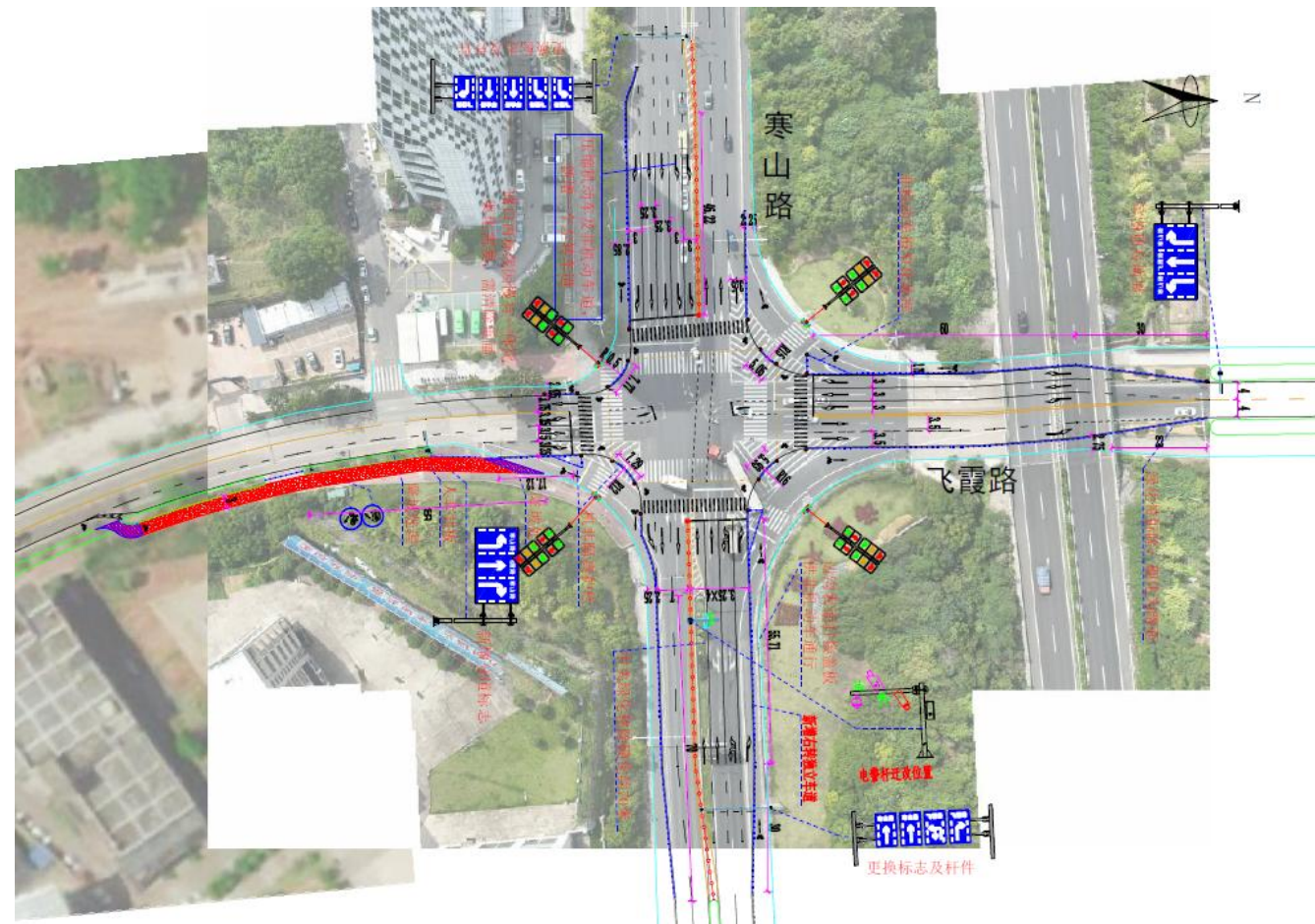
(3) 西进口压缩进口机动车道和非机动车道宽度，进口由四车道调整为五车道，车道分配为“2左转+2直行+1右转”；

(4) 南进口人非共板设计，进口道调整为“1左转+1直行+1右转”；

(5) 硬化北进口机非绿化带约22m，增加北进口展宽段和渐变段长度；

(6) 南、北进口新增分道标志版面内容，东、西进口分道标志更换为龙门架式；

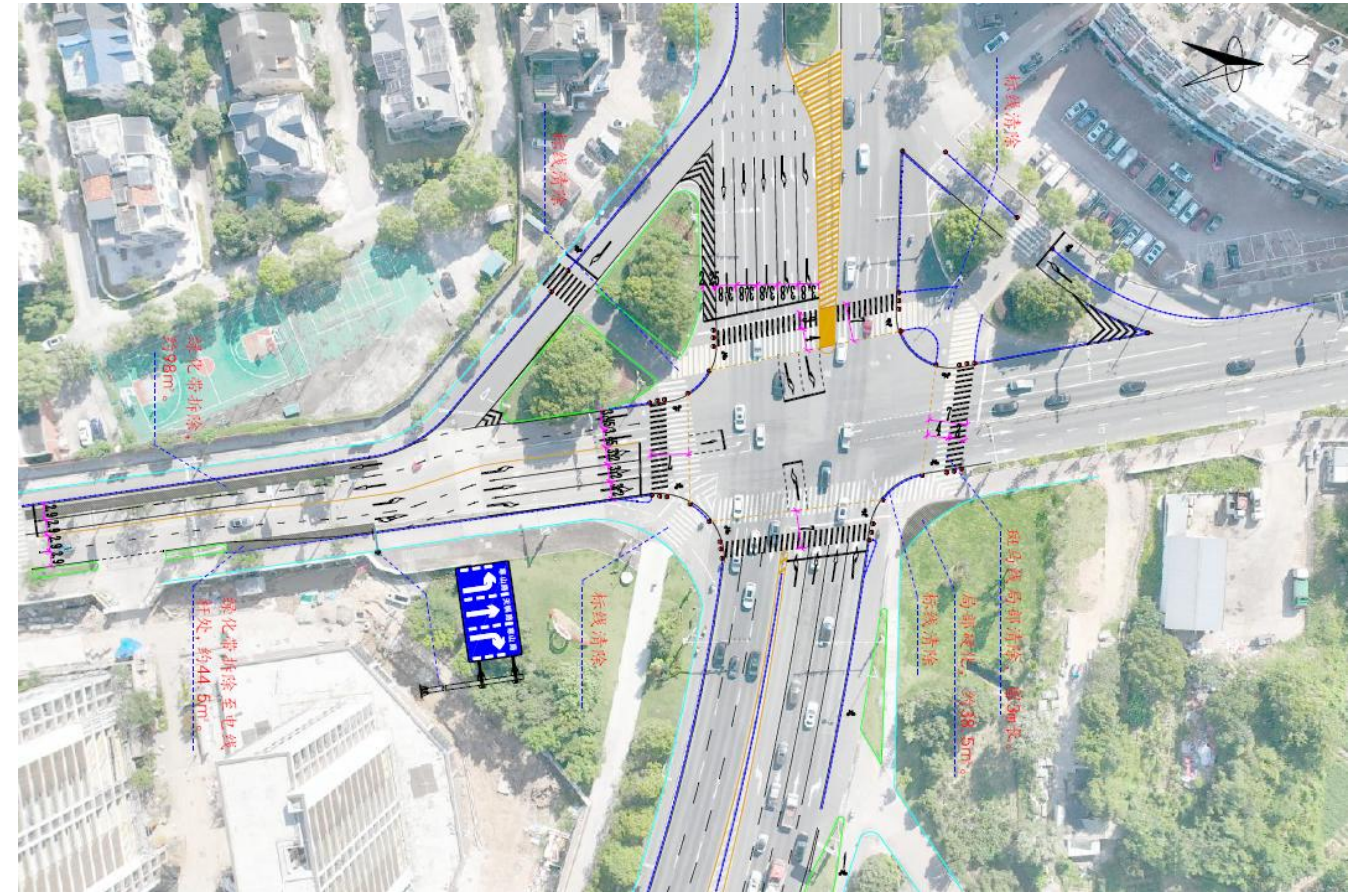
(7) 路口新增非机动车与行人信号灯。



#### 5、寒山路与天桐路交叉口

(1) 西南角右转车道设置机非隔离，引导西侧非机动车在三角岛等候排队，西进口机动车道调整为“2左转+3直行”；

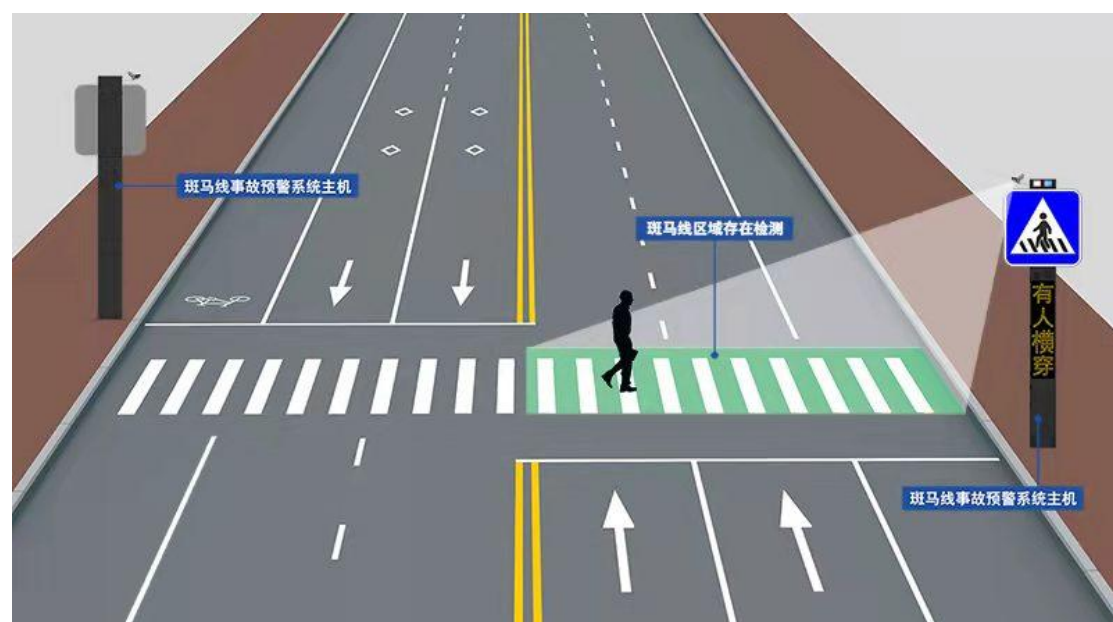
(2) 路口东南角取消转角三角导流岛，设置慢行一体化，过街通道设置为“4m非机动车道+3m斑马线”。



#### 6、赤城路与镇前路交叉口

(1) 路口设置斑马线事故预警系统。斑马线事故预警系统主要应用于事故多发的非灯控路段斑马线，系统由斑马线预警系统主机和智能有线道钉组成。斑马线预警系统主机由一体式斑马线预警主机、主动发光交通标志模块、智能补光模块、智能语音模块、控制系统单元、物联网模块、视频检测模块等组成，系统采用视频存在检测技术，对已经进入斑马线区域的人、非机动车进行全天候存在检测，系统将检测到的信息通过无线加密通讯方式传给道路对面的斑马线预警系统主机设备和智能有线道钉，同时控制预警主机设备上的主动发光标志、发光文字、爆闪灯、喇叭等以及地面的智能有线道钉声光警示设备持续工作，实现对慢行交通过街的精准主动预警，直到冲突危险消失，系统进入待机状态。





斑马线事故预警系统工作原理图

