

毕节市七星关区同心立交人行系统

方案设计说明

2023 年 6 月

一、概述

同心立交桥位于毕节市原朱昌路口,是进出毕节市中心城区的南大门,碧阳大道、开行大道、碧阳二道在这里形成多路交叉口,立交桥包含主线碧阳大道、开行大道以及立交 A、B、C、D、E、F 共 6 条匝道。

一般在城市中可采用地面人行横道、人行天桥和人行地道三种方式供行人通行。同心立交处为五路交叉口,且整体有三层交通,车流量大。其中碧阳大道下拉槽横贯东西,且其限高为 5m,所以在该段碧阳大道修建人行地道难度很大,造价很高;另外考虑到开行路及碧阳大道下城市管网系统非常复杂,若修建人行地道则会对周边居民的生活造成一定影响;因此本次方案设计排除人行地道方案。

因现状仅有一处斑马线且机动车流量较大,行人过街存在很大安全隐患且影响机动车通行。为满足行人过街需求,本公司提出如下三个方案:人行天桥方案和两个人行横道方案,具体详见第四部分总体布置方案。

二、设计依据

- 1、《城市人行天桥与地道技术规范》(CJJ 69-95)
- 2、《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2010) 2019 年版
- 3、《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)
- 4、《城市道路交通标志和标线设置规范》(CJJ 51038-2015)
- 5、《城市道路交通设施设计规范》(CJJ 50688-2011)

6、《道路交通标志与标线》(GB 5768-2009)

三、技术标准

1、设计荷载:人群荷载 5KPa;

2、桥面宽度:净宽 $\geq 3\text{m}$;

3、桥下净高:净高 $\geq 5\text{m}$;

4、梯道坡度及宽度:梯道坡度有 1:2 和 1:4 两种,对应踏步高、宽尺寸为 0.15mX0.3m,梯道宽均为 3m;

5、栏杆高度: 1.1m;

6、标志板

(1)几何尺寸如下:

警告标志(停车让行标志): 三角形边长为 90cm;

指示标志(人行横道标志): 正方形边长为 80cm;

(2)标志板颜色度按照 GB/T8416-2003 《视觉信号表面色》中有关规定。

警告标志(停车让行标志): 颜色为黄底、黑边图案;

指示标志(人行横道标志): 颜色为蓝底、白图案;

7、标线

人行横道线: 人行横道宽 3m,线宽为 40cm,横线净距为 60cm,颜色为白色。

停止线: 停止线为白色,线宽 30cm。

减速标线: 为一组垂直于车道中心线的白色标线,线宽 45cm,线与线间距 45cm。

标线材料:采用一般热溶性反光涂料。

四、总体布置方案(详见附图)

方案一:人行横道方案

开行路南段往朱昌镇方向,朱昌往七星关进城方向人流较大,所以开行路过街需求较大,在同心立交D匝道处有一处现状斑马线,但其安全设置并不完善,本次设计补齐菱形标线,人行横道标志、停车让行标志。

碧阳大道路西段辅道设置斑马线、人行灯、人行横道标志等,同时利用匝道桥下绿化和下拉槽顶板新建人行系统并在临近下拉槽一侧设置护栏,确保行人安全,实现碧阳大道平面过街(各设施具体位置如图所示)。

开行路北段过街主要是道路西侧小区居民到对面公交车站,因此结合公交车站现状设置人行横道,此处设置减速震荡标线、菱形标线,人行横道标志、停车让行标志,之后利用现有中央分隔带向碧阳大桥方向改造人行道,待跨过匝道口后再设置人行横道至开行路两侧,同时设置相关标志标线保证安全。开行路与FDA匝道交叉处设置斑马线、停止线、人行横道标志等实现平面过街。

碧阳大道东段通过改造现状交通岛、设置红绿灯、斑马线、菱形标志、人行横道标志实现碧阳大道两侧人行过街,并在碧阳大道段设置安全岛。

本方案需交警部门协助在适当位置(具体位置由交警部门自行确定)设置交通监控系统,以规范车辆行驶,保证人行安全。

方案二:人行横道方案

开行路南段往朱昌镇方向,朱昌往七星关进城方向人流较大,所以开行路过街需求较大,在同心立交D匝道处有一处现状斑马线,但其安全设置并不完善,本次设计补齐菱形标线,人行横道标志、停车让行标志,由于该段道路由南往北为下坡路段,因此为了保证行人安全增设减速震荡标线:该处车路面宽度超过16米,根据《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)4.5.4条第4款:“当人行横道长度大于16m时,应在人行横道中央设置行人二次过街安全岛,其宽度不应小于2m,困难情况下不得小于1.5m。”,根据该规范要求此处人行横道应设置二次过街安全岛,但由于现状道路无中央分隔带,只有中央双黄线且双黄线宽度不足1.5m,此时如要设置二次过街安全岛就要压缩车道宽度,现状道路车道宽度无法压缩,因此此处无法设置二次过街安全岛。

碧阳大道路西段辅道设置斑马线、人行灯、人行横道标志等,同时利用匝道桥下绿化和下拉槽顶板新建人行系统并在临近下拉槽一侧设置护栏,确保行人安全,实现碧阳大道平面过街(各设施具体位置如图所示)。

开行路北段过街主要是道路西侧小区居民到对面公交车站,因此结合公交车站现状设置人行横道,此处设置减速震荡标线、菱形标线,人行横道标志、停车让行标志,之后利用现有中央分隔带向碧阳大桥方向改造人行道,待跨过匝道口后再设置人行横道至开行路两侧,同时设置相关标志标线保证安全。开行路与FDA匝道交叉处设置斑马线、

停止线、人行横道标志等实现平面过街。

碧阳大道东段通过改造现状交通岛、设置红绿灯、斑马线、菱形标志、人行横道标志实现碧阳大道两侧人行过街,并在碧阳大道段设置安全岛。

本方案需交警部门协助在适当位置(具体位置由交警部门自行确定)设置交通监控系统,以规范车辆行驶,保证人行安全。

方案三:人行天桥方案

人行天桥不受下拉槽的影响,不会对地下管网造成影响,施工也较为简单。碧阳大道西段由于有碧阳二道两座匝道桥连接造成桥下净高不足且道路整体宽度达到 74m,中间下拉槽无法落墩,所以横向无法修建人行天桥,根据现场踏勘,平面两侧匝道车流量不大,可采用在匝道。上施画人行横道通过,同时可以改造碧阳二道匝道桥下部分绿化带并利用下拉槽上部桥面使行人通过碧阳大道。因此最终确定的方案为开行路南北两侧、碧阳大道东段设置人行天桥及碧阳大道西段采用匝道人行横道相结合的方案。具体措施如下:

开行路南段通往朱昌镇方向,朱昌往七星关进城向人流较大,所以开行路过街需求较大,因此结合现有公交站点及两侧人行道宽度设置 1 号人行天桥跨越开行路,实现两侧行人过街。

之后往北在同心立交 D 匝道处设置斑马线、停止线、人行横道标志等实现平面过街至碧阳大道。

碧阳大道路西段辅道设置斑马线、人行灯、人行横道标志等,同时利用匝道桥下绿化和下拉槽桥面顶板新建人行系统并在临近下拉

槽一侧设置护栏，确保行人安全，实现碧阳大道两段平面过街(各设施具体位置如图所示)。开行路北段往七星关方向结合现有公交站点设置 2 号人行天桥实现开行路两侧人行过街。

开行路北侧与 FDA 匝道交叉处设置斑马线、停止线、人行横道标志等实现平面过街。

碧阳大道东段往鸭池方向利用现有人行梯道设置 3 号人行天桥实现碧阳大道东段两侧人行过街。

五、投资估算

工程投资估算表（方案一）

序号	工程项目	估算金额（万元）		技术经济指标			备注
		建筑工程	合计	单位	数量	单价（元）	
1	交通工程						
1.1	清除绿化	1.36	1.36	m ²	484	28	
1.2	人行道铺装	18.2	18.2	m ²	484	375	
1.3	标线	10.16	10.16	m ²	1848	55	
1.4	护栏	21.1	21.1	m	274	770	
1.5	人行横道标志	1.38	1.38	个	6	2300	停车让行并杆
1.6	人行灯	3.0	4.5	个	4	7500	人行横道及停车让行标志并杆
	合计	55.2	55.2				交通监控设备费用由交通部门自行核算

工程投资估算表（方案二）

序号	工程项目	估算金额（万元）		技术经济指标			备注
		建筑工程	合计	单位	数量	单价（元）	
1	交通工程						
1.1	清除绿化	1.36	1.36	m ²	484	28	
1.2	人行道铺装	18.2	18.2	m ²	484	375	
1.3	标线	10.58	10.58	m ²	1924	55	
1.4	护栏	21.1	21.1	m	274	770	
1.5	人行横道标志	1.38	1.38	个	6	2300	停车让行并杆
1.6	人行灯	4.5	4.5	个	6	7500	人行横道及停车让行标志并杆
	合计	57.12	57.12				交通监控设备费用由交通部门自行核算

工程投资估算表（方案三）

序号	工程项目	估算金额（万元）		技术经济指标			备注
		建筑工程	合计	单位	数量	单价（元）	
1	交通工程						
1.1	清除绿化	0.59	1.36	m ²	211	28	
1.2	人行道铺装	7.91	18.2	m ²	211	375	
1.3	标线	0.44	10.58	m ²	80	55	
1.4	护栏	7.7	21.1	m	100	770	
1.5	人行横道标志	0.69	1.38	个	3	2300	停车让行并杆
1.6	人行灯	1.5	4.5	个	2	7500	人行横道及停车让行标志并杆
2	人行天桥	973.6	973.6				
	合计	992.43	992.43				交通监控设备费用由交通部门自行核算

六、方案优缺点

方案一：

优点:造价低，不受下拉槽的影响，不会对地下管网造成影响，施工简单。

缺点:若不采用人行红绿灯控制，则行人过街存在较大安全隐患。

方案二：

优点:造价相对较低，不受下拉槽的影响，不会对地下管网造成影响，施工简单。朱昌往七星关进城方向，道路由南往北为下坡路段，增设减速震荡标线保证行人安全。

缺点:若不采用人行红绿灯控制，则行人过街存在较大安全隐患。

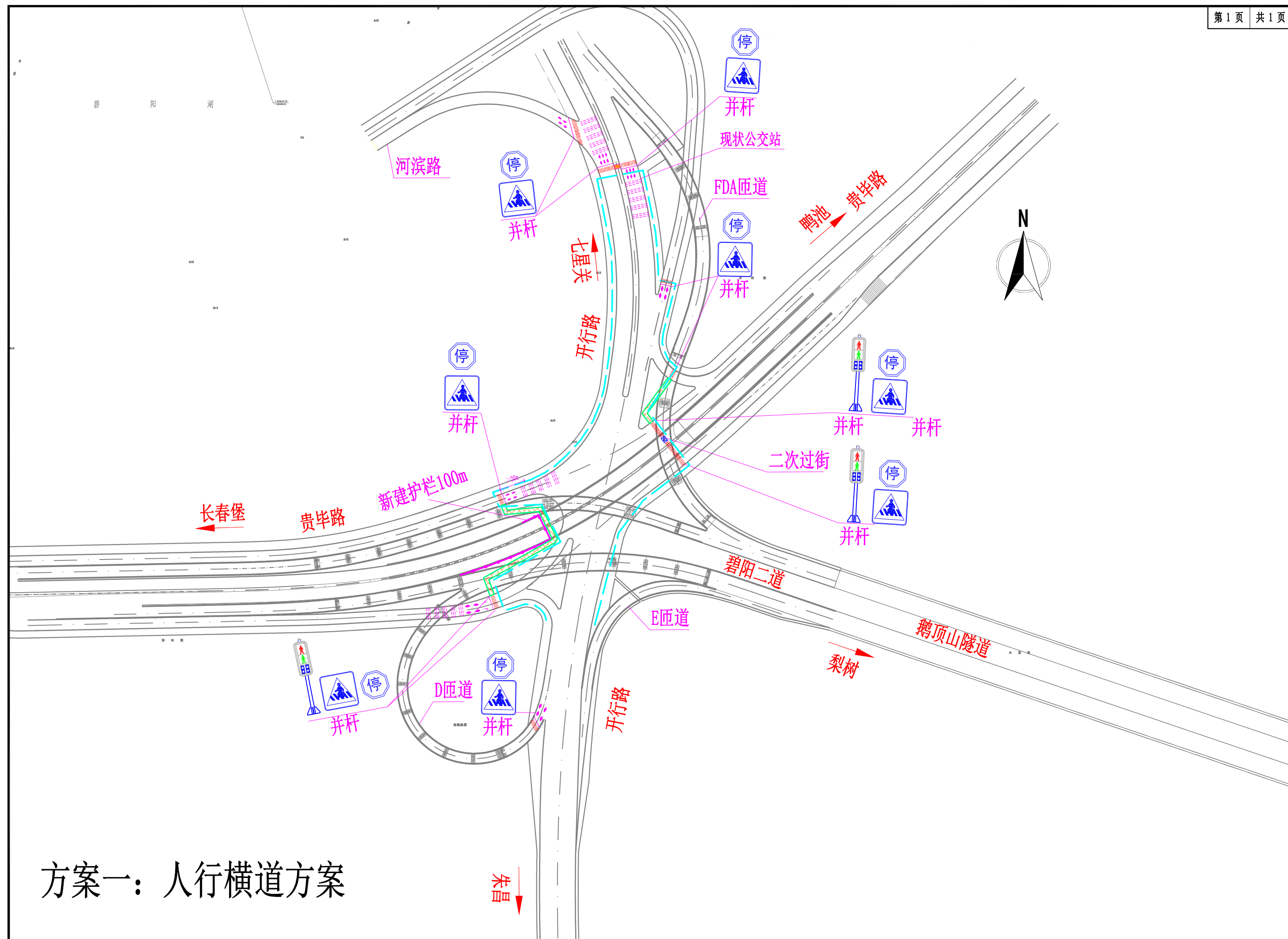
方案三：

优点:行人过街安全性高且不会造成相关道路服务水平降低，对车辆无影响;不受下拉槽的影响，不会对地下管网造成影响，施工也较为简单。

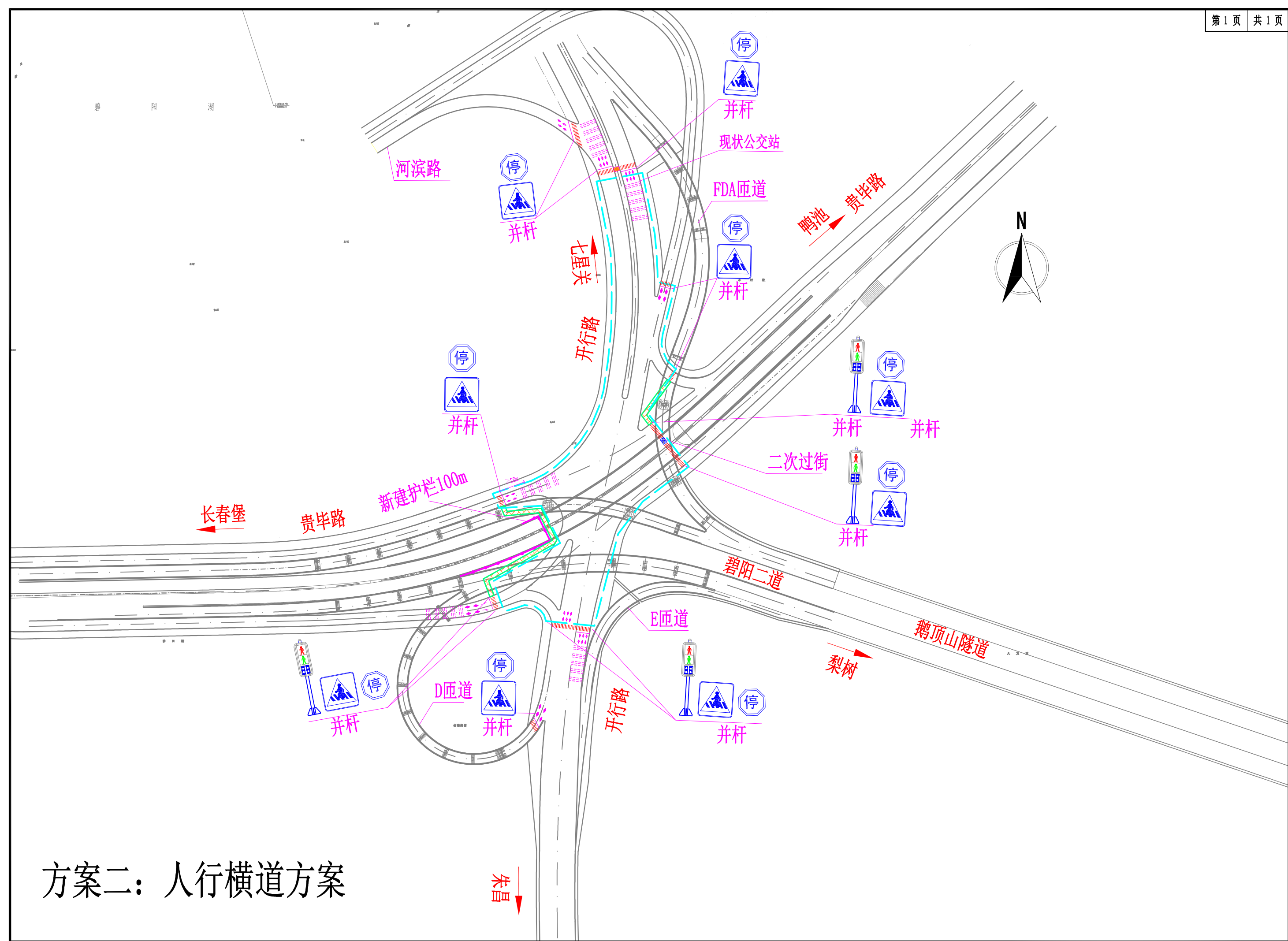
缺点:造价高，行人过街距离长。

七、附件

总体布置图



方案一：人行横道方案



方案二：人行横道方案

