



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

道路立体交叉设计

立体交叉的类型及适用条件

主讲：严战友 副教授

目录



在线开放课程

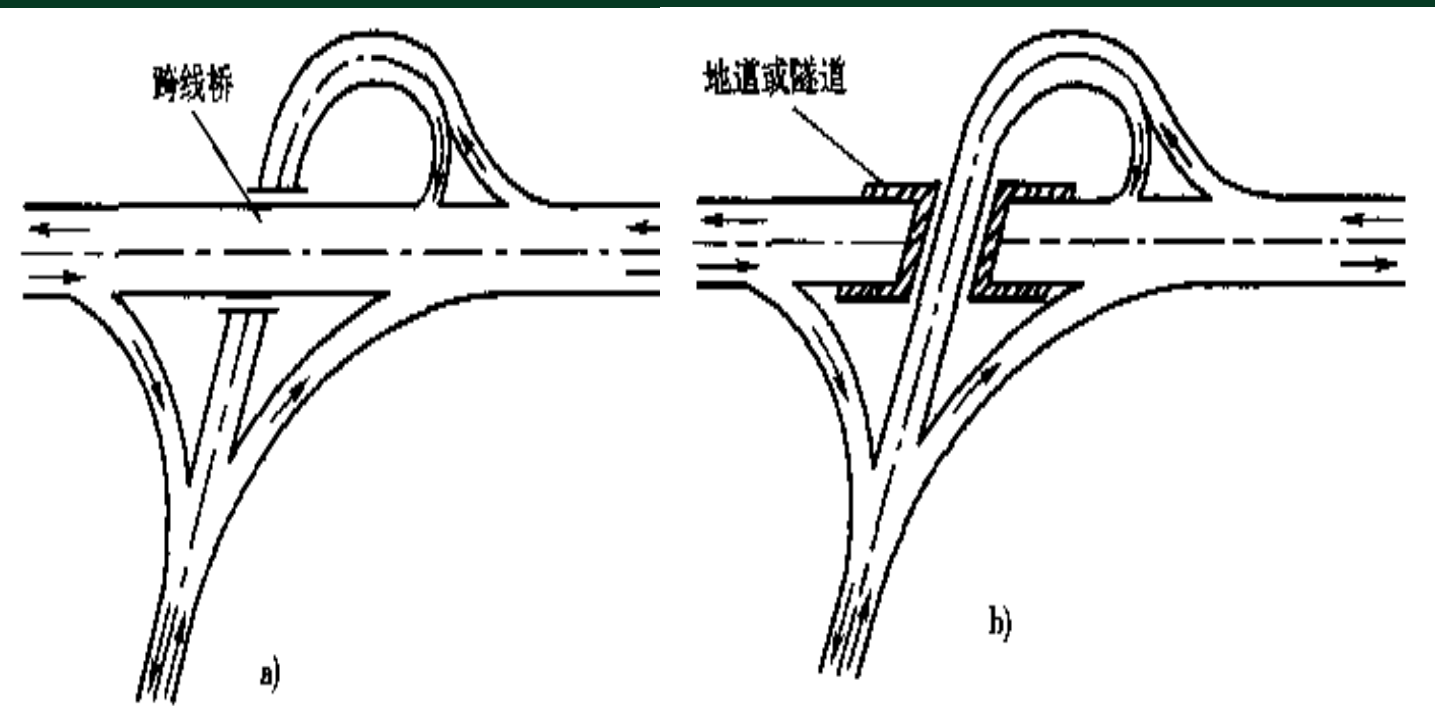
- 1. 按相交道路的跨越方式分类
- 2. 按立体交叉的交通功能分类
- 3. 互通式立体交叉分类及平面布置方式



一、按相交道路的跨越方式分类

- 1. 上跨式：用跨线桥从相交道路上方跨过的交叉方式。
- 特点：施工方便，造价较低，排水易处理，但占地大，引道较长，高架桥影响视线和市容。
- 适用范围：宜用于市区以外或周围有高大建筑物处。

- 2. 下穿式：用地道（或隧道）从相交道路下方穿过的交叉方式。
- 特点：占地较少，立面易处理，对视线和市容影响小，但施工期较长，造价较高，排水困难。
- 适用范围：多用于市区。



二、按立体交叉的交通功能分类

- (一) 分离式立交
- 构成：仅设跨线构造物一座，使相交道路空间分离，上、下道路无匝道连接的交叉方式。
- 特点：结构简单，占地少，造价低，但相交道路的车辆不能转弯行驶。
- 适用范围：高速道路与铁路或次要道路之间的交叉。

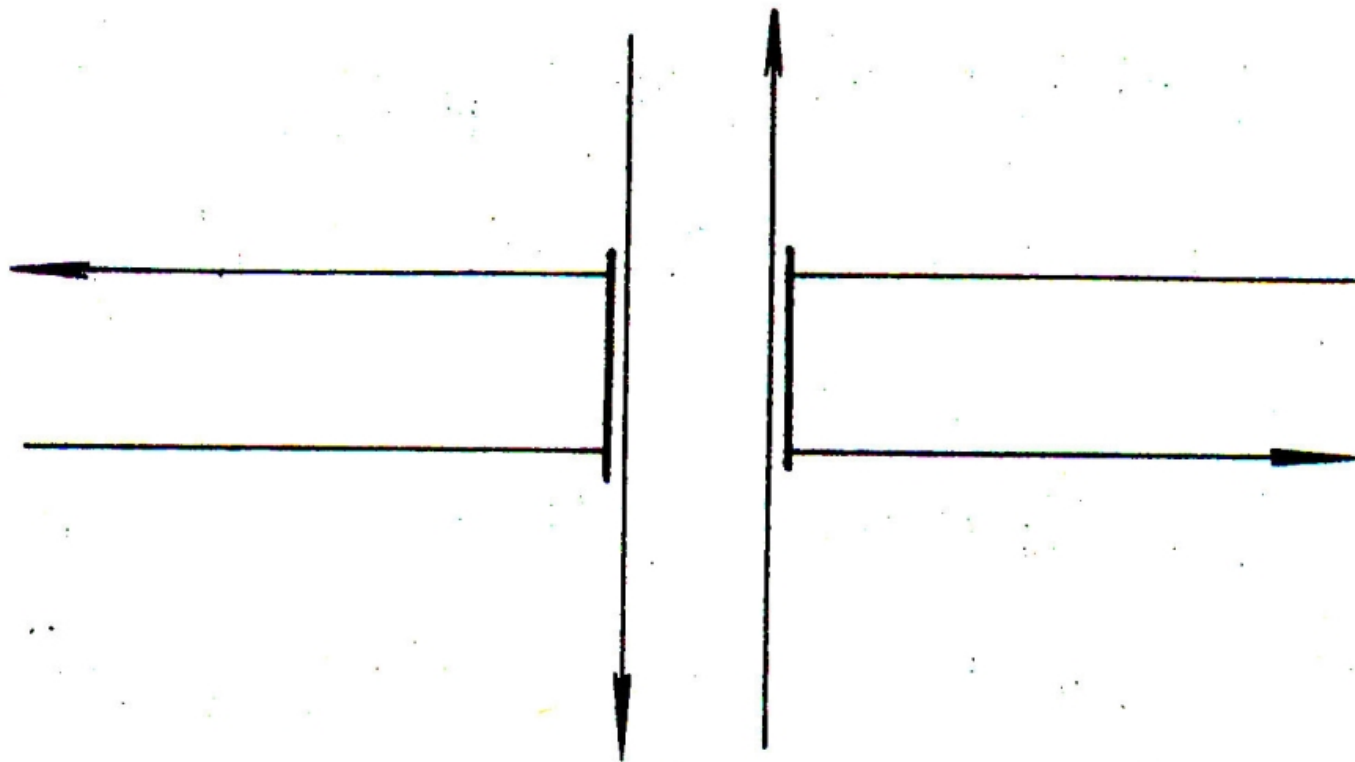


图 9-2 分离式立交

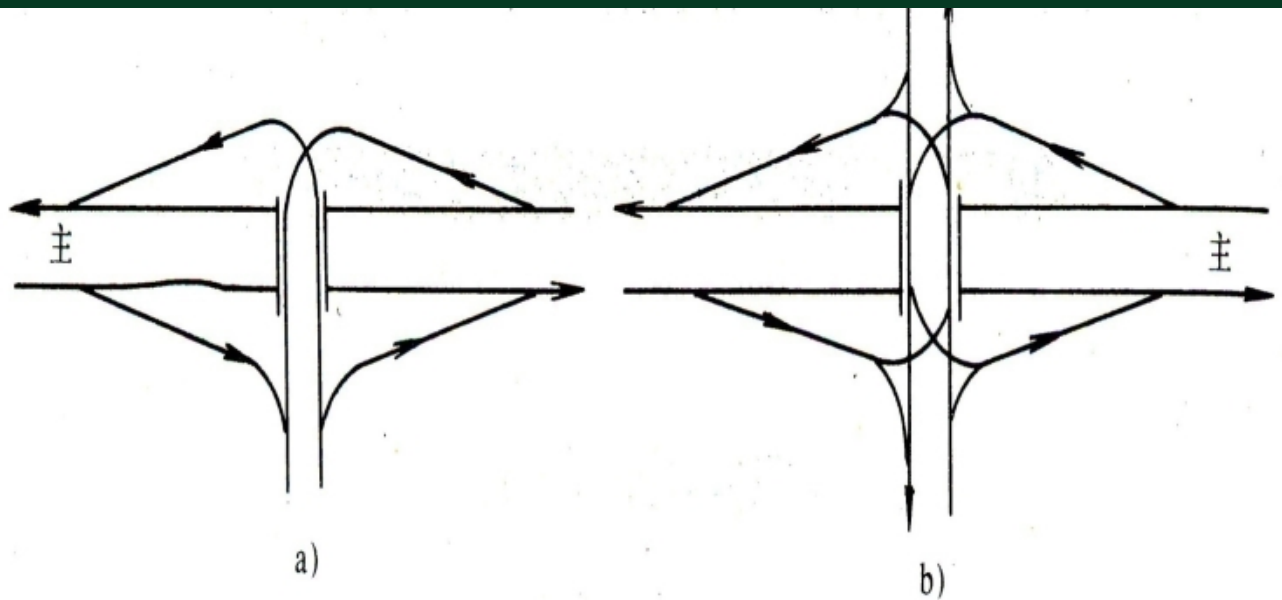
- (二) 互通式立交
- 构成：设跨线构造物使相交道路空间分离，且上、下道路有匝道连接，以供转弯车辆行驶的交叉方式。
- 特点：车辆可转弯行驶，全部或部分消灭了冲突点，各方向行车干扰较小，通行能力大，但立交结构复杂，占地多，造价高。
- 互通式立体交叉分为枢纽互通式立体交叉和一般互通式立体交叉两类。

- 枢纽互通式立体交叉一般为高速公路与高速公路跨线之间的交叉，其匝道无收费站等设施，且应保证所有交通流无交叉冲突，也不得合并设置收费站。
- 一般互通式立体交叉为除枢纽互通式立体交叉之外的其他互通式立体交叉，常用于高速公路或一级公路与双车道公路之间的交叉，允许合并设置收费站和在被交叉公路的匝道端采用平面交叉。

互通式立体交叉分类及平面布置方式

- 根据车流轨迹线的交叉方式分类：
 - 1. 部分互通式立交
- 定义：相交道路的车流轨迹线之间至少有一个平面冲突点的交叉。
- 适用条件：当个别方向的交通量很小或分期修建时，高速道路与次要道路相交或地形地物限制某个方向不能布设匝道时可采用这种类型立交。
- 代表形式：菱形立交、部分苜蓿叶式立交等。

1) 菱形立交

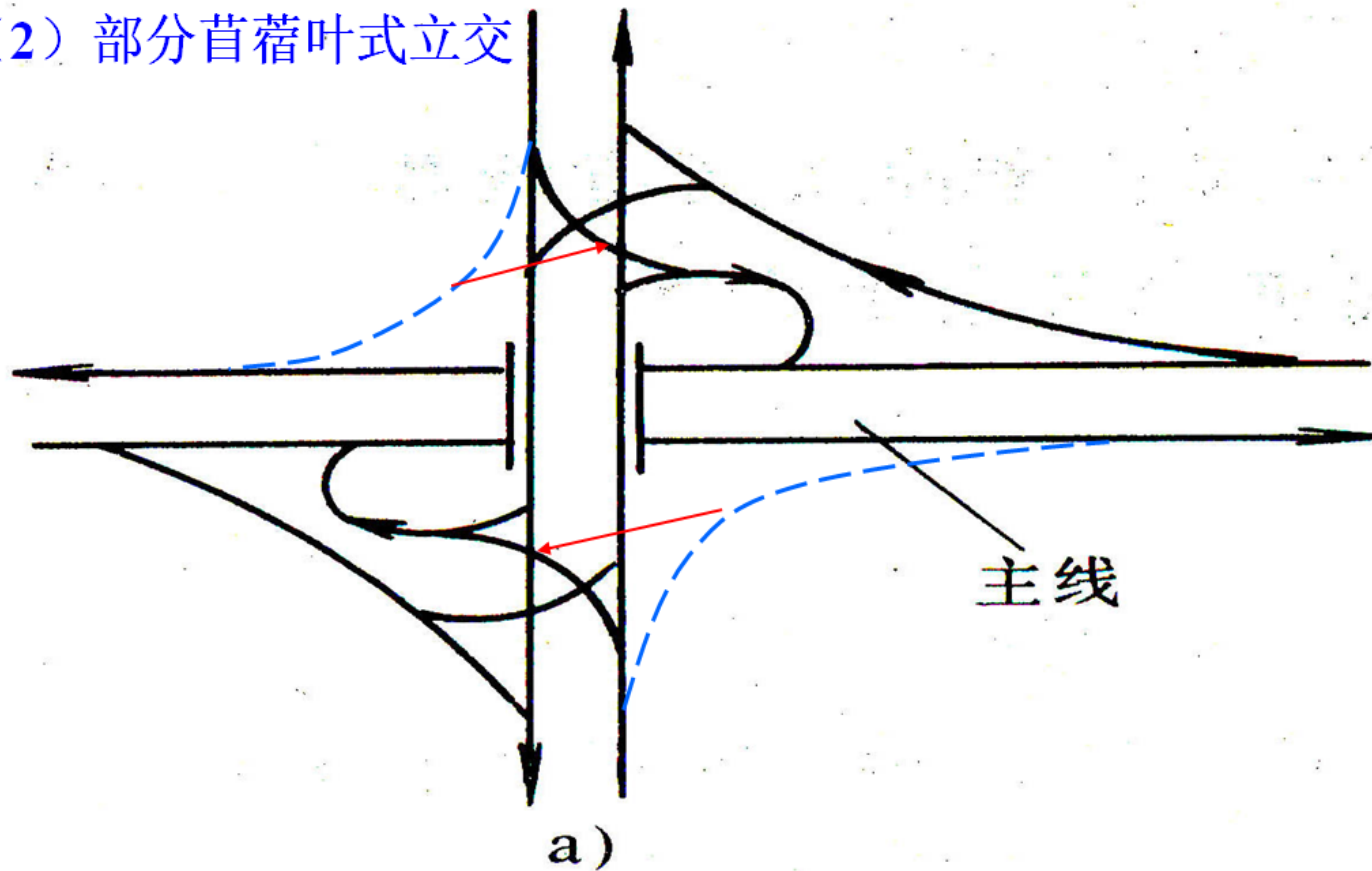


三路立交

图 9-3 菱形立交

四路立交

(2) 部分苜蓿叶式立交



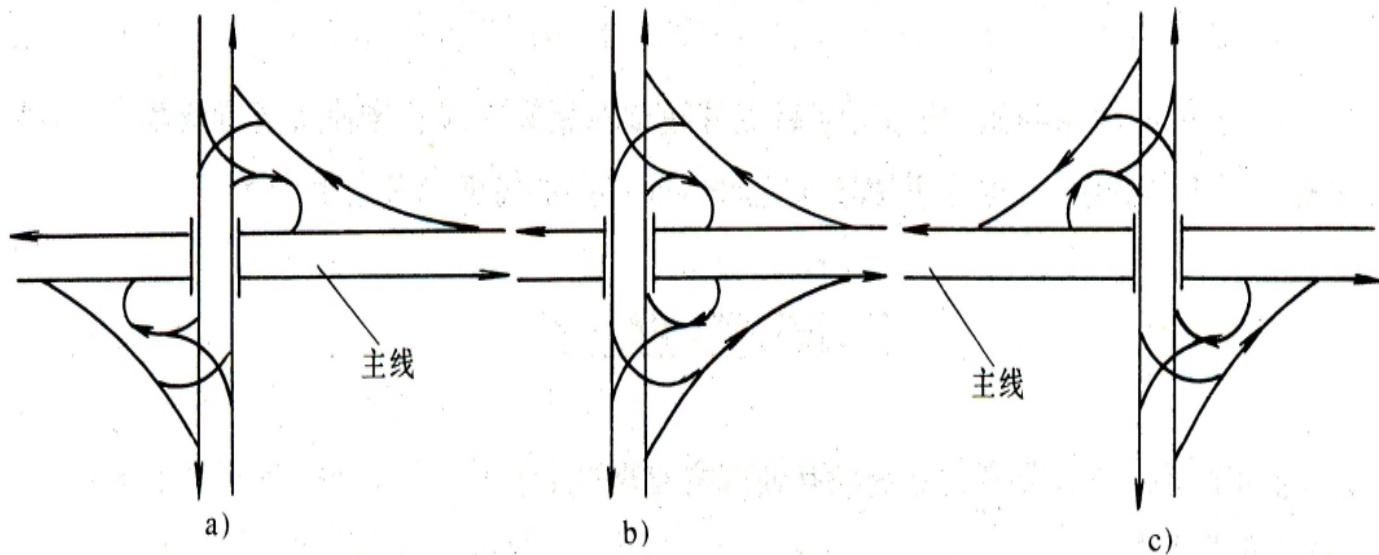
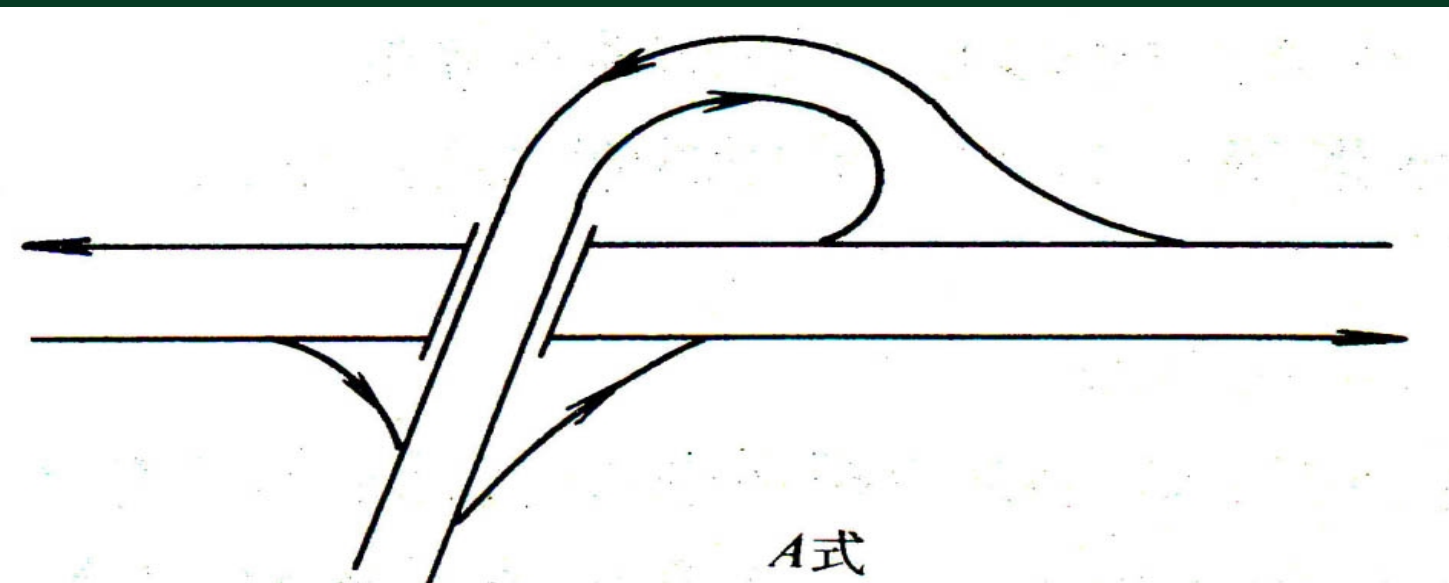


图 9-4 部分苜蓿叶式立交

- 2. 完全互通式立交
- 定义：相交道路的车流轨迹线全部在空间分离的交叉。
- 特点：匝道数与转弯方向数相等，各转向都有专用匝道，无冲突点，通行能力大。但占地多，造价高。
- 适用条件：高速道路之间及高速道路与其它高等级道路相交。
- 代表形式：喇叭形、苜蓿叶形、子叶式、Y形、X形、涡轮式、组合式。

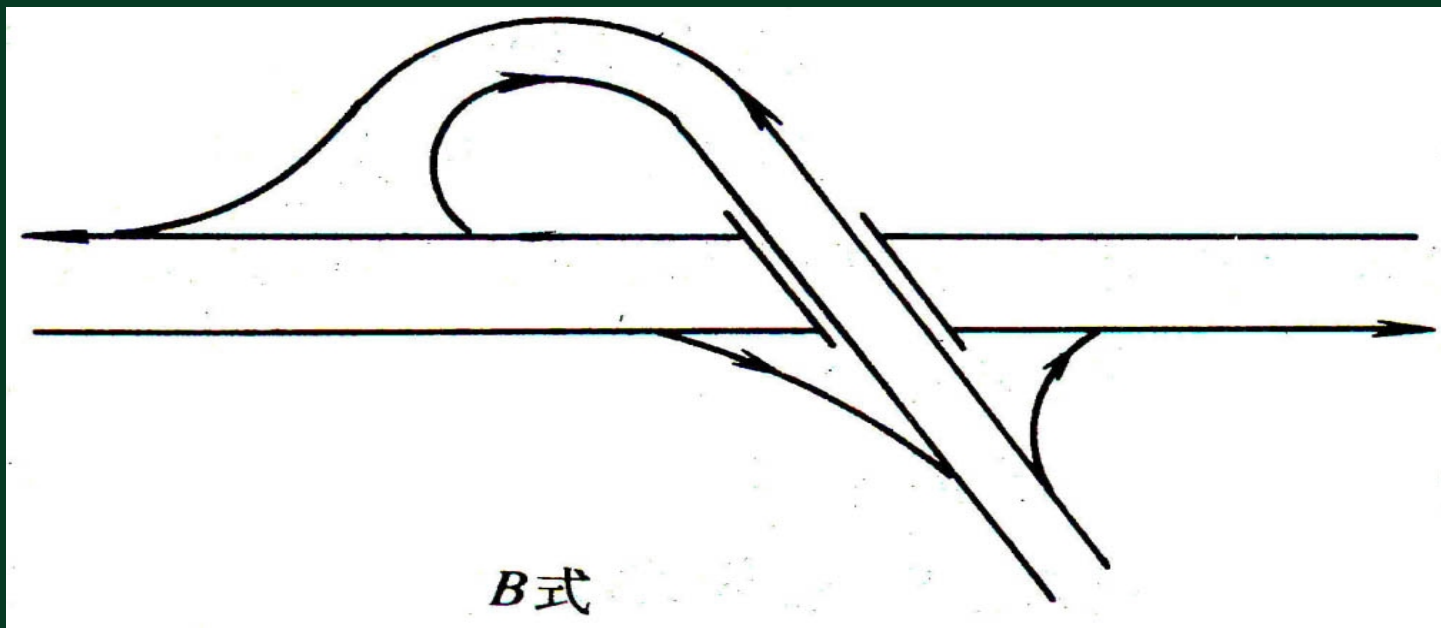
1) 喇叭形立交

- (1) A式：经**环形左转匝道**驶入主线（或正线）。

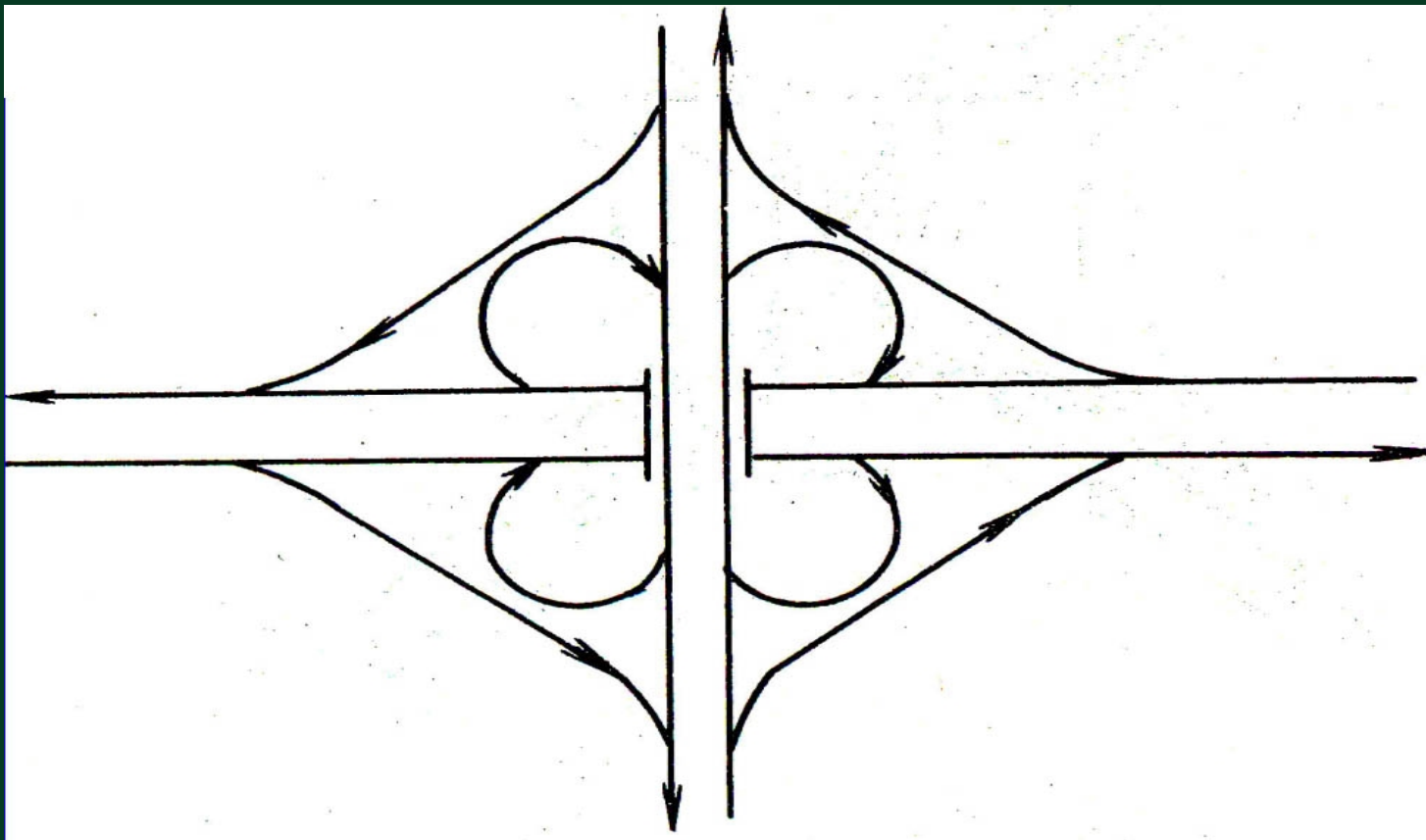


1) 喇叭形立交

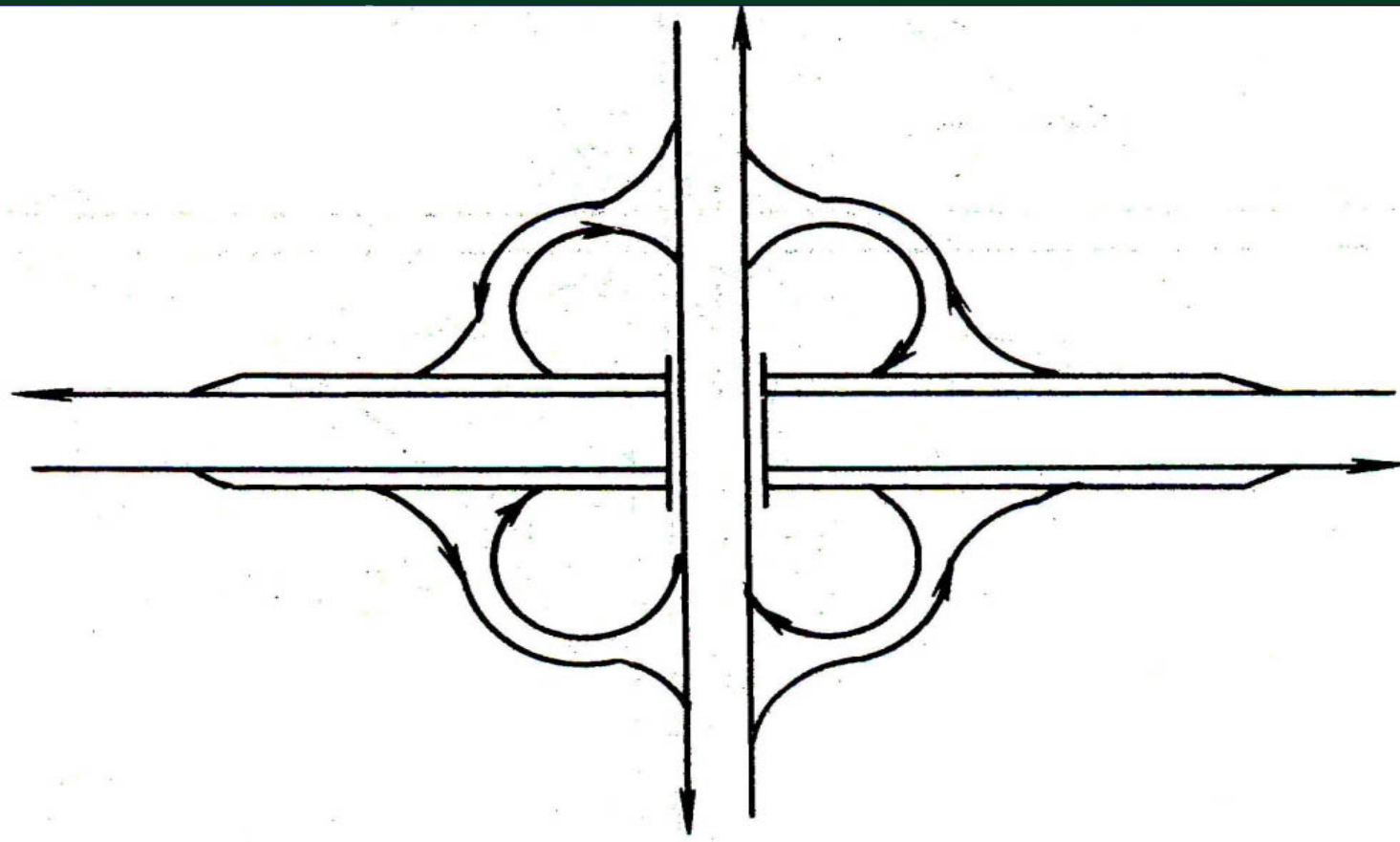
- (2) B式：经**环形左转匝道**驶出主线（或正线）



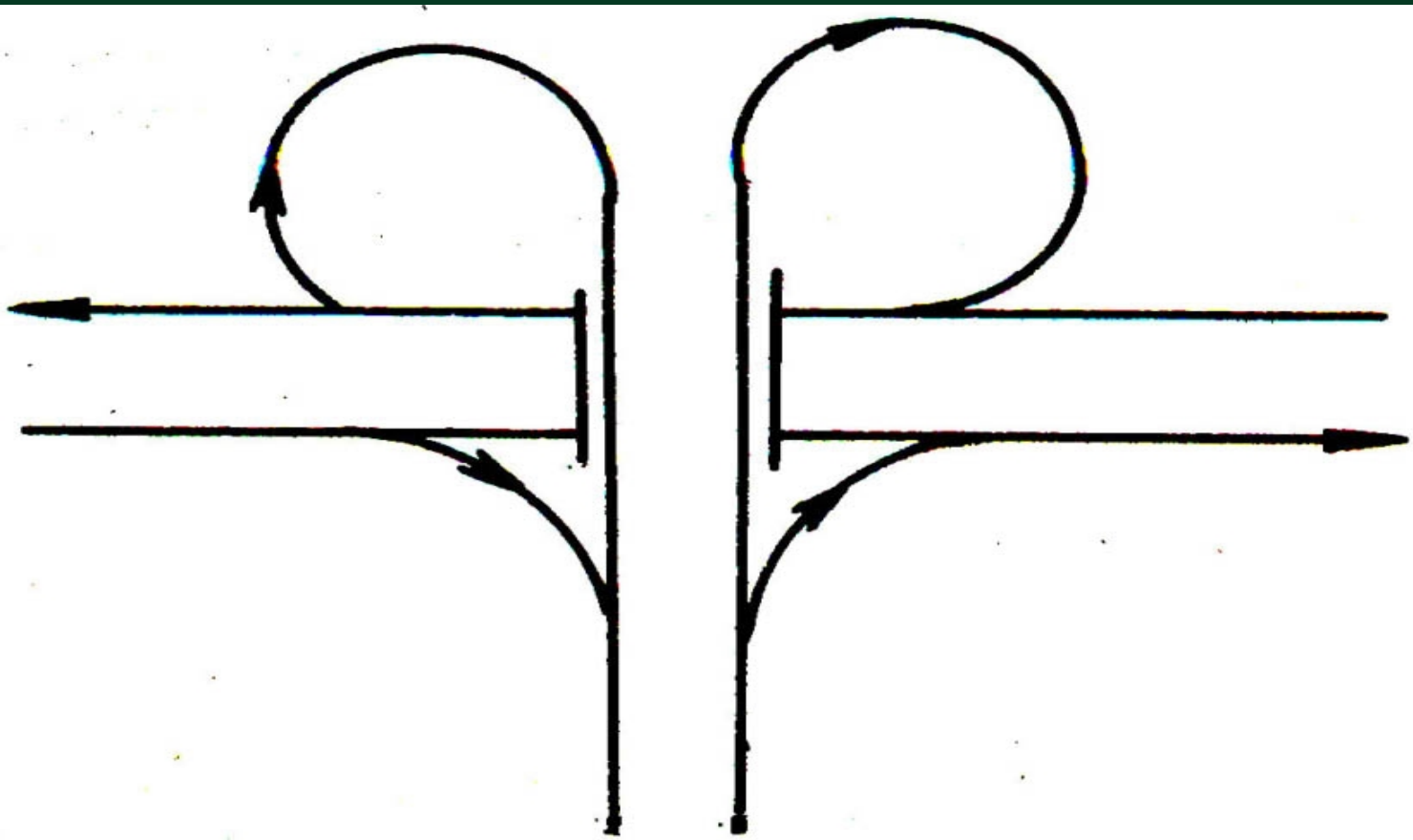
- 2) 苜蓿叶式立交
- (1) 标准形



■ (2) 带集散车道形

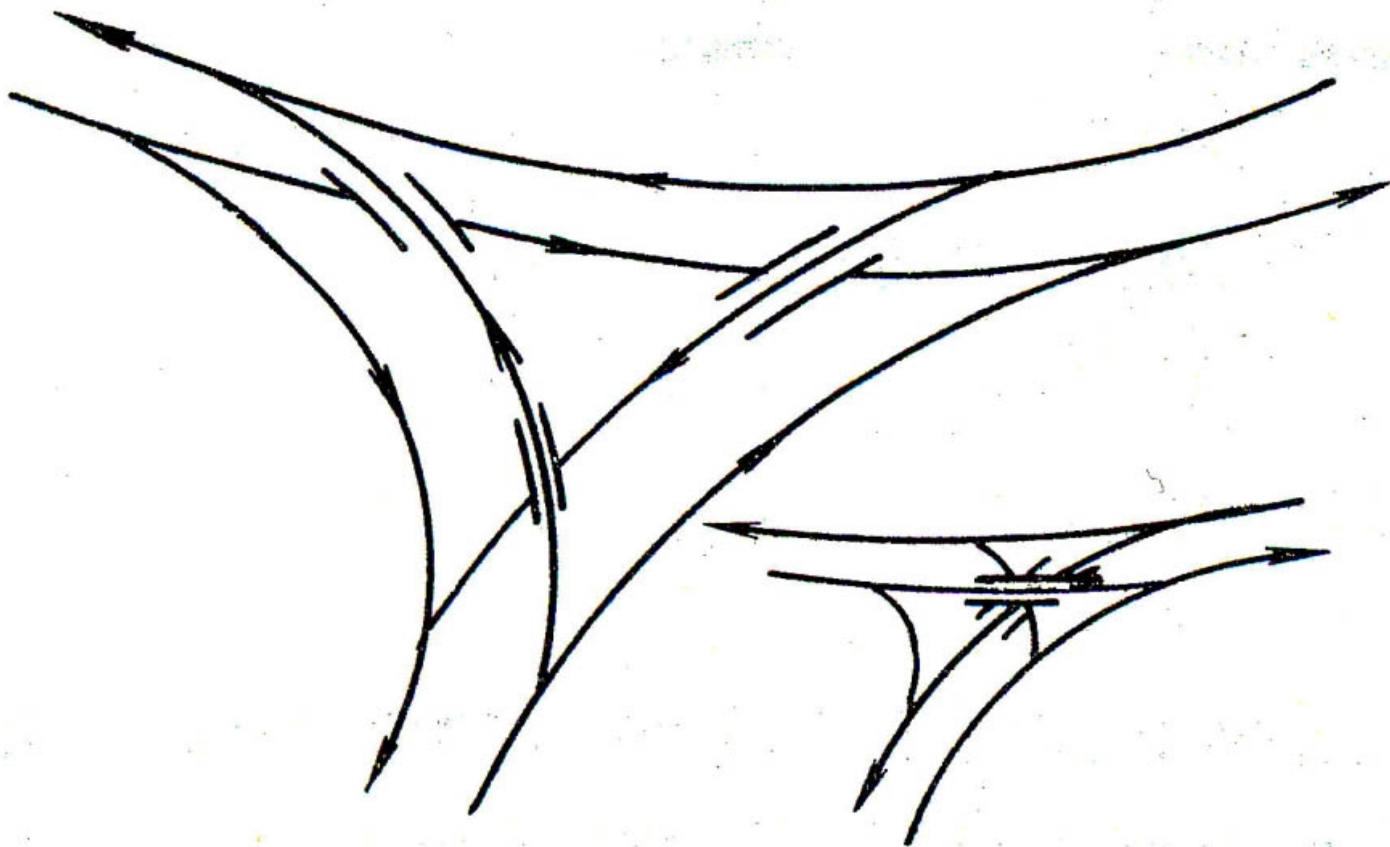


3) 子叶式立交:

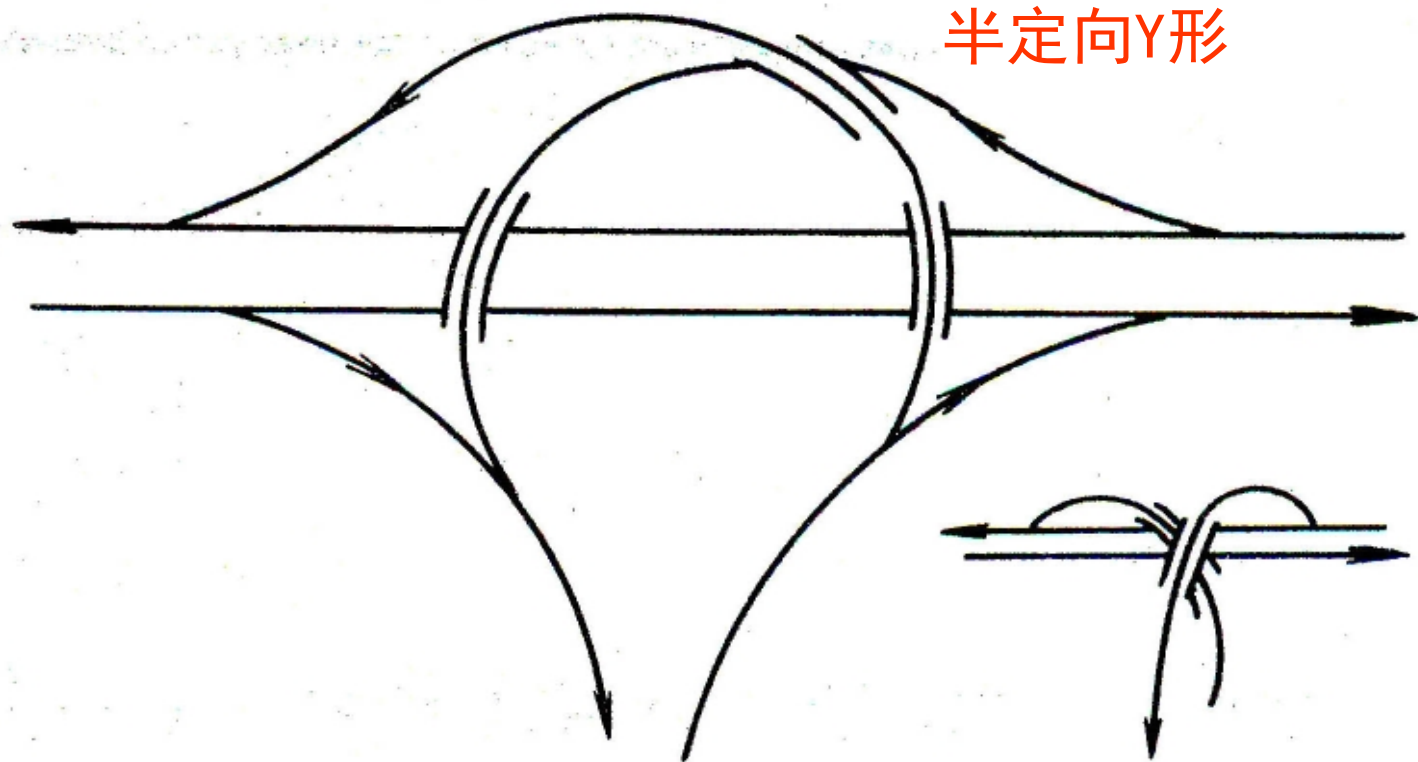


■ 4) Y形立交:

定向Y形



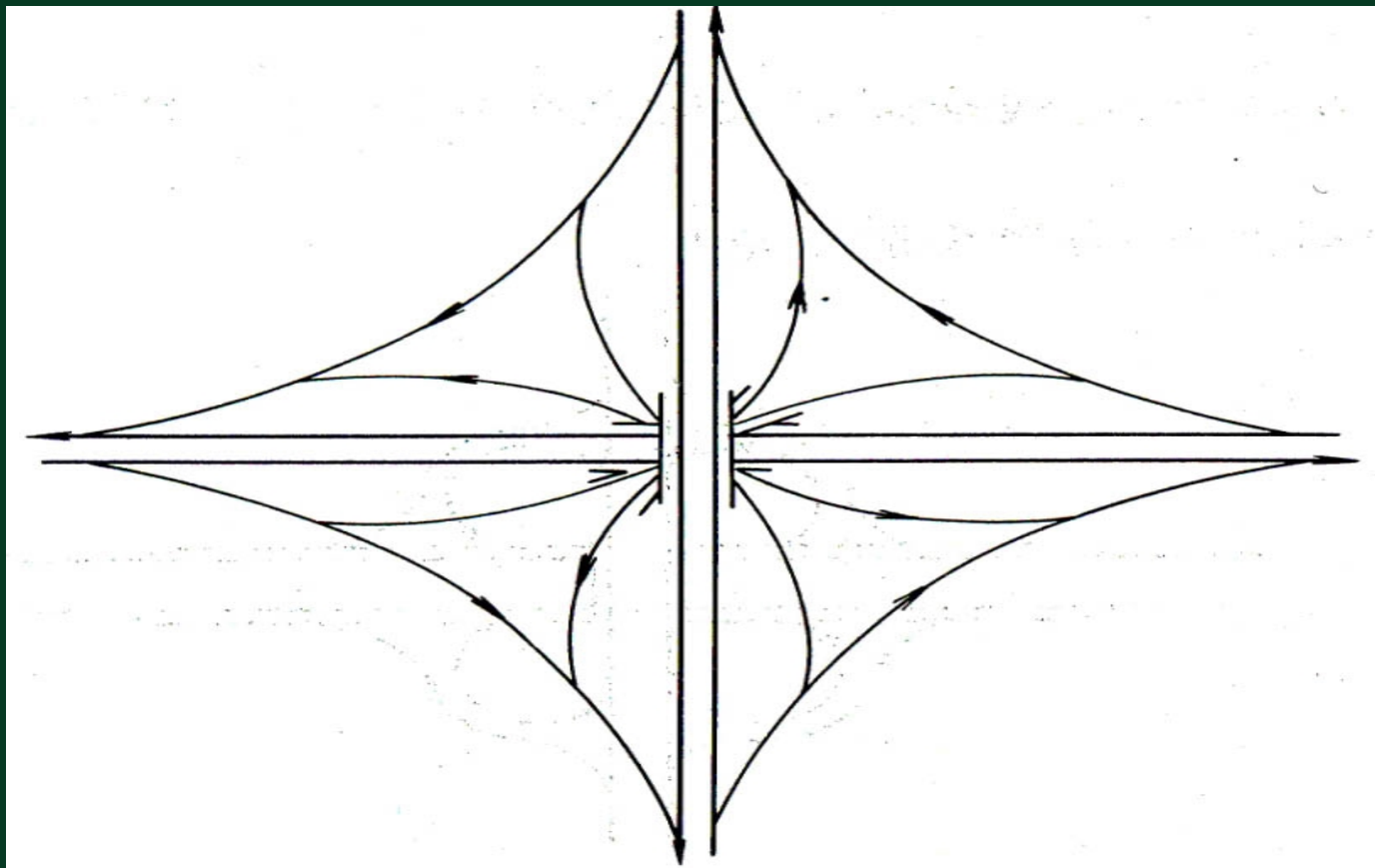
■ 4) Y形立交:



半定向Y形

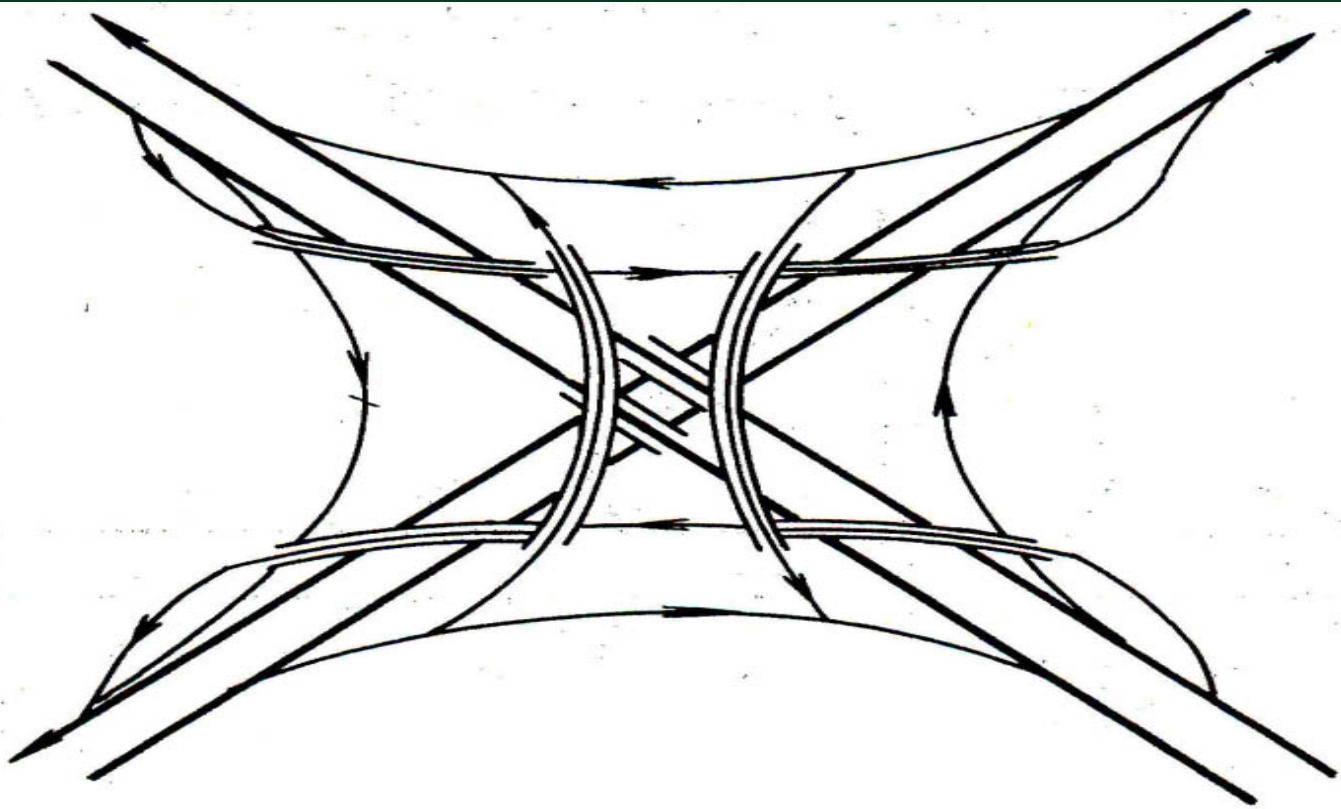
b)

- 5) X形立交：又称半定向式立交



■ 对角左转匝道靠拢布置

- 5) X形立交：又称半定向式立交



- 对角左转匝道拉开布置

6) 涡轮式立体交叉

由四条半定向式左转匝道组成的一种高级互通式立体交叉。

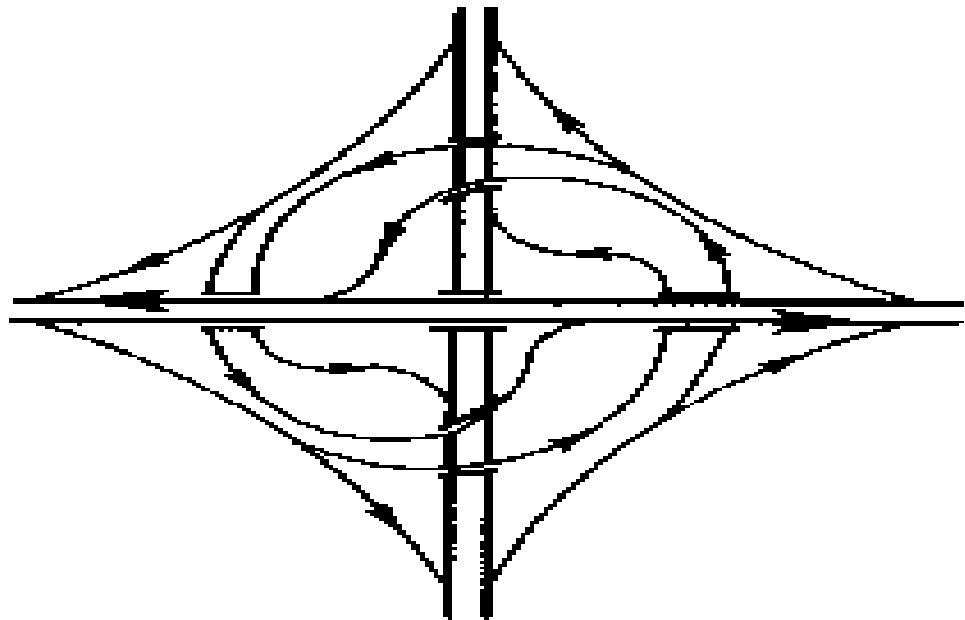
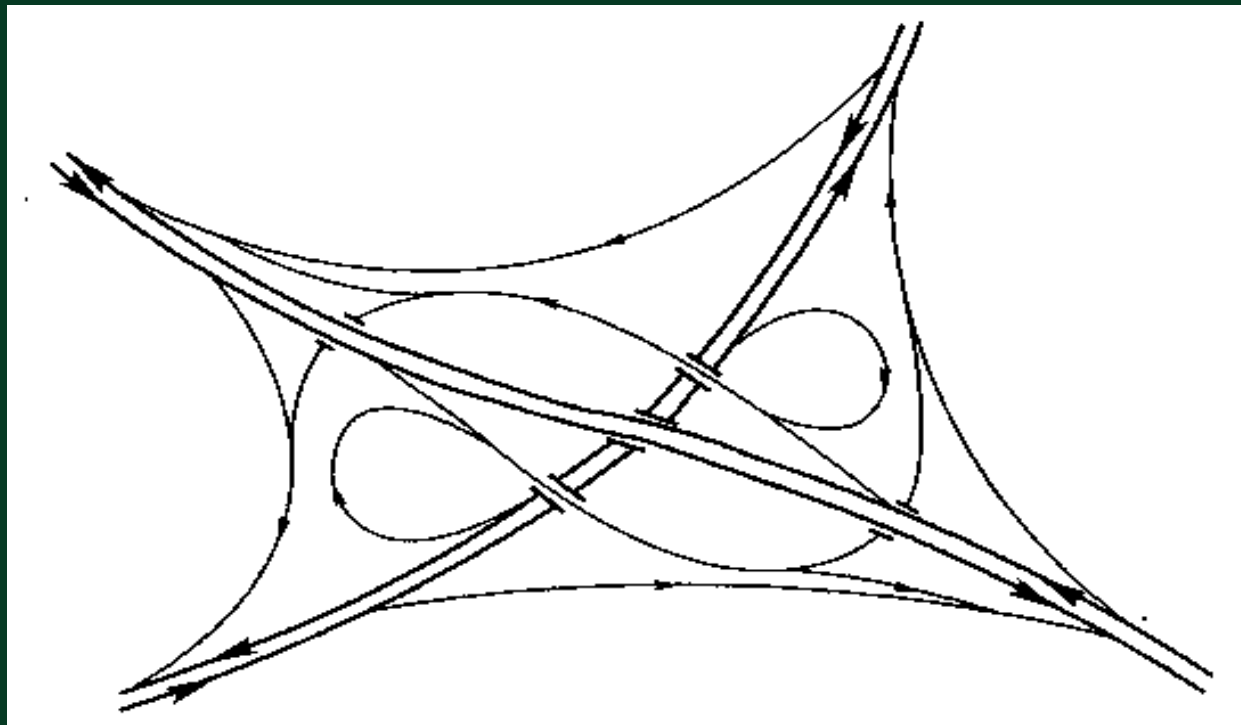


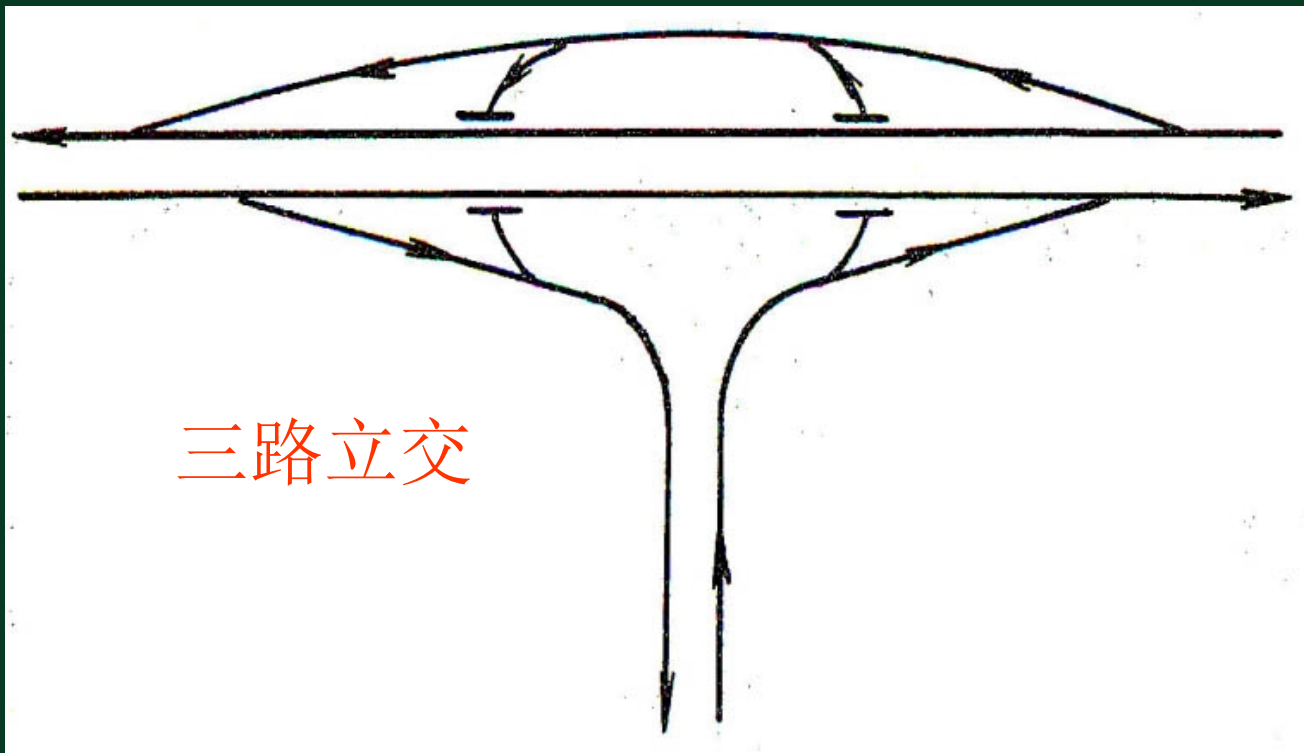
图 9-11 涡轮式立体交叉

7) 组合式立体交叉

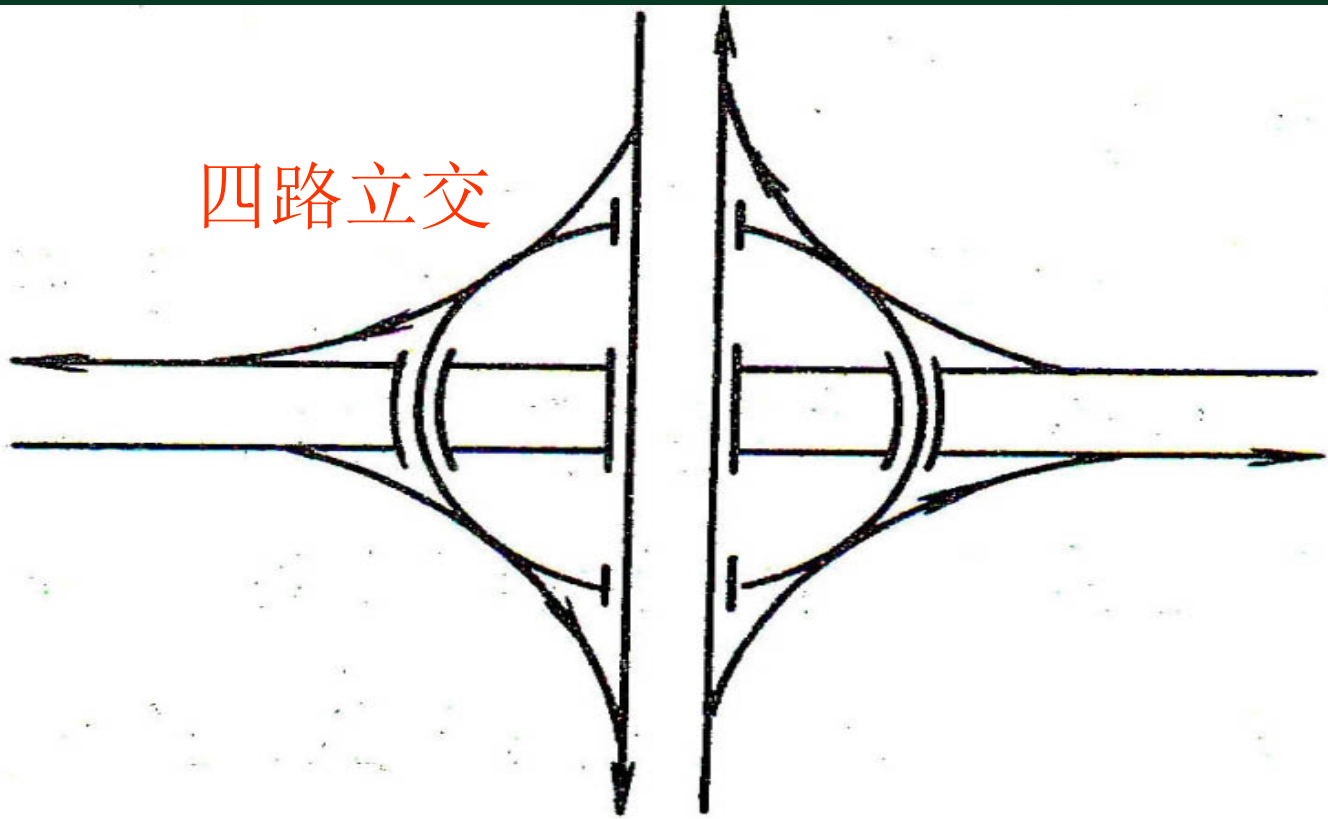
是根据交通量并结合地形、地物限制条件，在同一座立体交叉中采用两种或两种以上不同形式的左转匝道组合而成的立体交叉



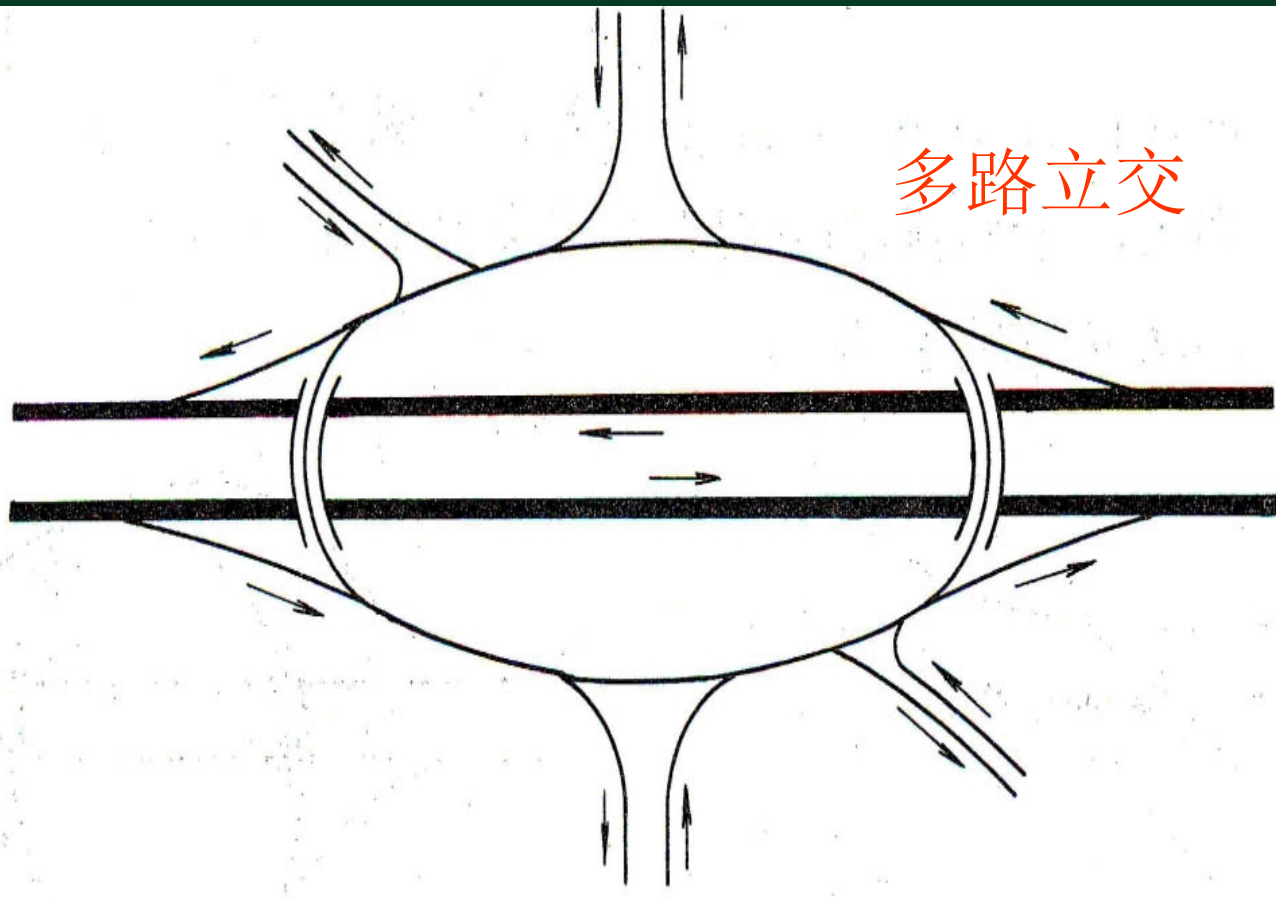
- 3. 环形立交
- 相交道路的车流轨迹线因匝道数不足而共同使用，且有交织路段的交叉。



四路立交



多路立交



小结



在线开放课程

- 1. 按相交道路的跨越方式分类
- 2. 按立体交叉的交通功能分类
- 3. 互通式立体交叉分类及平面布置方式

