



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

铁路选线设计

桥涵、隧道及道路交叉地段的定线问题

主讲：廖英英

§ 4.8 桥涵、隧道及道路交叉地段的定线问题

主要内容

- 一、桥涵地段
- 二、隧道地段
- 三、铁路与道路交叉



上节内容回顾

1. 平原地区定线应着重注意解决好那几个问题？

线路尽量顺直、铁路与行径地区关系、注意适应水文条件、线路与桥位的关系、车站设置

2. 沿河谷定线着重解决好哪几个问题？

河谷选择、岸侧选择、线路位置选择

3. 影响岸侧选择的因素有哪些？

地质条件、地形条件、农田及城镇分布条件

4. 越岭地区应解决的主要问题。

越岭垭口、越岭高程、越岭引线定线3个问题

5. 水库地区选线应注意的问题。

高程要求、水库坍岸、水库淤积、地下水壅升、铁路规划的关系。



一、桥梁地段

- ❖ 桥梁地段的定线，主要解决桥位选择与引线设计两个问题。
- ❖ 桥位选择所考虑的主要因素：
 1. 与最短线路方向偏离的程度；
 2. 水文和地貌条件有利；
 3. 工程地质条件较好；
 4. 桥头引线条件较好。

二、涵洞地段

- ❖ **涵洞**是位于路堤填土内孔径不大于6.0m的排洪、灌溉或交通用的建筑物。
- ❖ 涵洞的数量很多，每公里约1~3座。在定线中，要解决好**涵洞的分布、类型选择和路堤高度**等问题。



三、隧道地段

1. 隧道工程的特点

铁路选线中，采用隧道是克服高程障碍、降低越岭高程、缩短线路长度和绕避不良地质的重要措施。

- ❖ 线路翻越分水岭，在垭口修建隧道，即越岭隧道；
- ❖ 沿河傍山定线，或要求裁弯取直或绕避不良地质而修隧道，即傍山隧道。

三、隧道地段

2. 隧道位置的选择

傍山隧道的位置选择应注意以下问题：

- (1) 埋藏较浅时，线路宜向内移，以避免隧道偏压过大。
- (2) 应避开岩堆、滑坡等不良地质以及河岸冲刷、水库坍岸范围。
- (3) 可结合当地的地形、地质情况和工程大小，进行裁弯取直的长隧道方案和沿河绕行方案的比较。

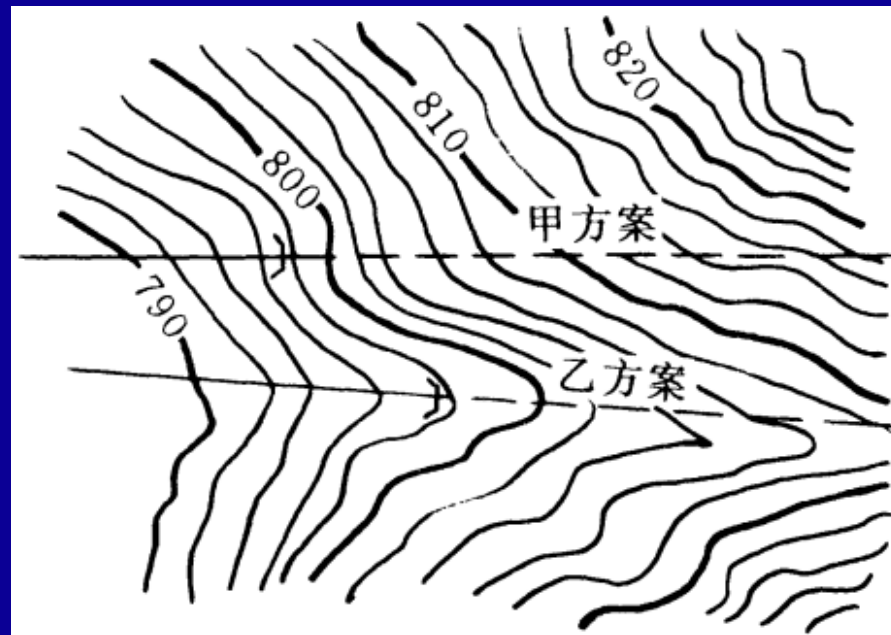
三、隧道地段

3. 隧道洞口位置的选择

洞口是隧道的薄弱环节，洞口工程处理不当，易产生病害，危及行车安全。隧道地段定线，应考虑下列因素，通过技术经济比较，认真选择洞口位置。

三、隧道地段

(1) 选择洞口位置宜贯彻“早进洞，晚出洞”的原则；避免片面追求缩短隧道长度，忽视洞口边坡稳定的做法。不宜用深路堑压缩隧道长度，以免洞口边坡、仰坡开挖过高。不应将洞口设在沟心；否则，不但工程地质条件差，且施工时排水和弃碴也较困难。



沟谷洞口位置比较

三、隧道地段

(2) 洞口应尽可能设在山体稳定、地质条件较好之处，以保证洞口安全；否则应修建挡护工程或延伸洞口，增建明洞。

(3) 洞口宜设在线路与等高线正交或接近正交处；如采用斜交，则要修建斜交洞门或修建明洞。



四、道口设置

❖ 当铁路与道路相交时，为保证行车和人身安全，应设置平交道口或立体交叉。交叉的形式应根据铁路与道路的性质、等级、交通量、地形条件、安全要求及经济与社会效益等因素确定。一般应优先考虑设置立体交叉，减少平交道口。

本章内容结束