



『第十章 工程简介

『典型隧道

10

- 『 10.1 』 概述
- 『 10.2 』 连拱隧道
- 『 10.3 』 小净距隧道
- 『 10.4 』 长大隧道



『 10.1 』 概述

『 10.1.1 』 小净距隧道和连拱隧道

在某些特定条件下，如路线分离困难或洞外地形条件复杂、土地紧张、拆迁数量大或采用上、下行分离双孔隧道，将使执行这一净距非常困难，尤其是桥隧相连更是如此，在这种情况下，可以采用小净距隧道或连拱隧道。

『 10.1.2 』 长大隧道、特长隧道和大跨度隧道

隧道选线时，结合平面线形、高程、地质等因素，在条件许可的情况下，可以采用短隧道群、长隧道或特长隧道，但在某些特定条件下，如穿过海拔较高的山岭或采用短隧道群时高程及线形不符合要求，在这种情况下，可以考虑采用长隧道或特长隧道方案。



『 10.2 | 连拱隧道

『 10.2.1 | 连拱隧道的特点

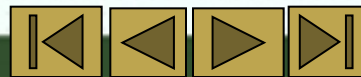
连拱隧道就是将两隧道之间的岩体用混凝土取代，或者说是将两隧道相邻的边墙连接成一个整体，形成双洞拱墙相连的一种结构形式。中间的连接部分通常称为中隔墙。

连拱隧道的优点：

- 1) 位置选择自由度大，适用于地形复杂，线路布设极为困难的情况。
- 2) 洞口引线占地面积少，接线难度小，尤其应用于城市中时，可大大减少拆迁，降低工程费用。
- 3) 较深挖高边坡稳定，由此可减少营运中的安全隐患。
- 4) 便于公路桥隧相连。
- 5) 可保持路线线形流畅，且断面造型美观。
- 6) 便于营运管理。

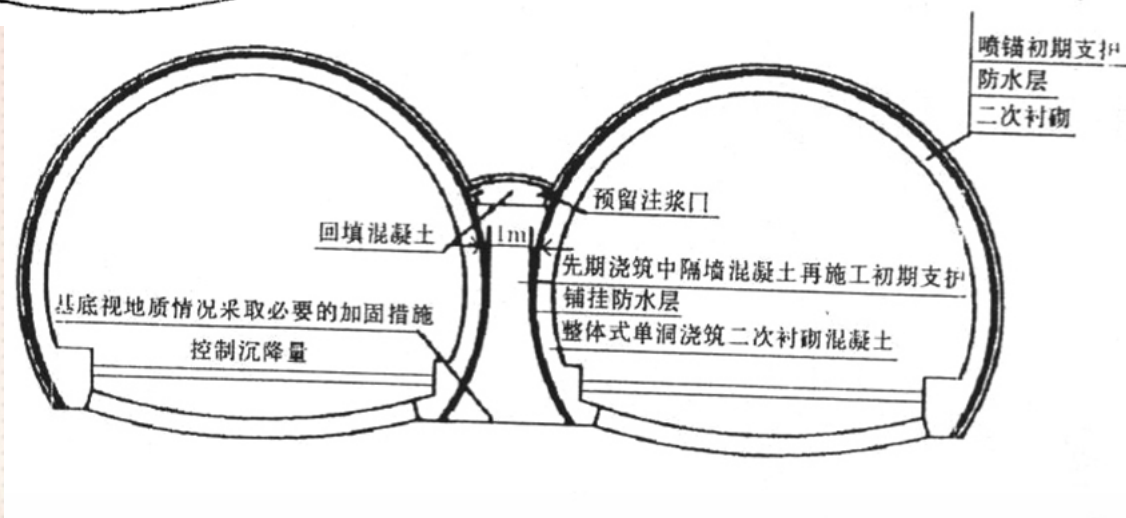
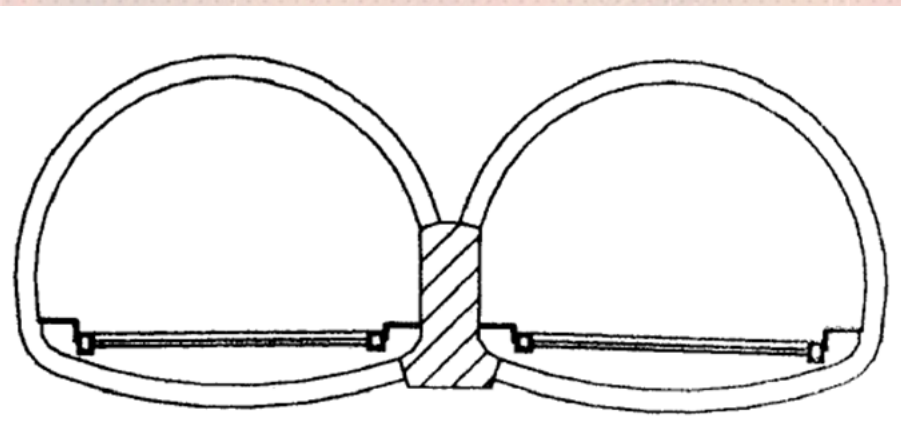
连拱隧道的缺点：

- 1) 增加了中墙，造价高；
- 2) 开挖分块多，干扰大；
- 3) 中墙防水困难。



『 10.2.2 』 连拱隧道的设计要求

1) 中墙结构分为**整体式中墙**和**复合式中墙**.



2) 暗挖段应**优先采用复合式衬砌**，**支护参数由工程类比或计算分析确定。**

3) 中墙设计应在满足结构与施工安全的前提下，综合考虑洞外接线要求、防排水系统的可靠性等因素。

4) 整体式中墙厚度 $\leq 1.4\text{m}$ ；复合式中墙厚度 $\leq 2.0\text{m}$ ；三车道整体式中墙厚度 $\leq 1.6\text{m}$ ；复合式中墙厚度不宜小于 2.2m 。

5) 整体式中墙应注意**纵向施工缝的预留位置、施工缝止水方式、中墙纵横向排水管与防水层的布置**，**避免施工缝渗漏水、防水层顶破和排水管堵塞。**复合式中墙的连拱隧道防排水设计与独立双洞隧道基本相同。

6) 连拱隧道应根据结构需要设置变形缝，双洞变形缝应在同一位置设置，并应注意隧道纵向荷载对结构的影响。

7) 连拱隧道监控量测应以拱部垂直位移、中墙以上的拱部水平位移为重点。

8) 连拱隧道设计应考虑相应的施工方法，并提出各类方法的具体要求，辅助施工措施应作专项设计。

9) 采用导洞施工时，应对导洞围岩情况认真观察记录，并及时反馈信息，根据围岩变化情况和监控量测资料及时调整设计与施工方案。导洞宽度宜大于4m。

10) 设计中应采取有效辅助措施，防止施工中拱部推力不平衡对中墙结构造成危害。

11) 在地震动峰值加速度大于0.15的地区，连拱隧道应进行抗震强度和稳定性验算。

12) 为确保连拱隧道施工安全，应对相邻洞室的最大临界震动速度进行控制，一般不宜大于15cm/s。

13) 连拱隧道有偏压时，应对支护参数与施工方法进行特殊设计。

10.2.3 连拱隧道的施工要求

- 1) 应尽快施作衬砌;
- 2) 注重监测。
- 3) 先行洞围岩在先行洞施工时产生变形，在后行洞施工时会再次出现松弛变形，针对先行洞围岩变形的影响，要考虑加强支护，增大衬砌结构的刚性，如采用钢筋混凝土结构。
- 4) 后行洞爆破施工时引起的震动可能会对先行洞造成破坏性影响，要考虑采取一些控制爆破震动的措施。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/236105051054010110>