

技术与计量（土建）---拱式桥 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E6_8A_80_E6_9C_AF_E4_B8_8E_E8_c56_450473.htm

2. 拱式桥 拱式桥的特点是其桥跨的承载结构以拱圈或拱肋为主。设计合理的拱主要承受拱轴压力，拱截面内弯矩和剪力均较小，因此可充分利用石料或混凝土等抗压能力强而抗拉能力差的圬工材料。拱式桥是钢筋混凝土桥和圬工桥最合理的结构形式之一。拱式桥是推力结构，其墩台基础必须承受强大的拱脚推力。因此拱式桥对地基要求很高，适建于地质和地基条件良好的桥址。

例题：设计合理的拱式桥的拱主要承受[] A、拱轴压力 B、拱截面内弯矩 C、拱截面剪力 D、拱轴张力 答案：A

拱桥按其结构体系分为：(1)简单体系拱桥。在简单体系拱桥中，桥上的全部荷载由主拱单独承受，它们是桥跨结构的主要承重构件。拱的水平推力直接由墩台或基础承受。

1)主拱构造。根据受力特点，主拱的构造应满足下列要求：拱石受压面应选择较大的平整面，并使拱石的大头向上，小头向下，受压面的砌缝应与拱轴线相垂直；当拱厚较大时，宜采用2-4层砌筑，并应纵横错缝。

2)拱上建筑构造。分为实腹式和空腹式两种。实腹式拱上建筑由拱腔填料、侧墙、护拱和桥面系等部分组成，一般适用于小跨径拱桥。空腹式拱上建筑最大的特点在于具有腹孔和腹孔墩。腹孔有拱式腹孔、梁(板)式腹孔两种形式。腹孔跨径不宜过大，腹孔的构造应统一。

3)细部构造。为了防止不规则裂缝的出现，需在相对变形较大的位置设置伸缩缝，在相对变形较小的位置设置变形缝。桥面系 均应在相应位置设置伸缩缝或变形缝，以适应主拱的

变形。实腹式拱桥的伸缩缝通常设在两拱脚的上方，并需在横桥方向贯通全宽及侧墙的全高。(2)组合体系拱桥。组合体系拱桥一般由拱和梁、桁架或刚架等两种以上的基本结构体系组合而成，拱桥的传力结构与主拱共同承受荷载。根据构造方式及受力特点，组合体系拱桥可分为桁架拱桥、刚架拱桥、桁式组合拱桥和拱式组合体系桥等四大类。1)桁架拱桥又称拱形桁架桥，是由拱和桁架两种结构体系组合而成。2)刚架拱桥也是一种有推力的拱桥。其主结构由拱肋构成主拱，拱上建筑取斜腿刚构的形式，并联结成整体，故名刚架拱桥。桁架拱桥和刚架拱桥均属于整体型上承式拱桥。3)桁式组合拱桥是由两端的悬臂桁架梁和中段的桁架拱组成的拱梁组合体系，也是一种有推力结构。主孔桁架一般采用斜杆式。4)拱式组合体系桥是将拱肋和系杆组合起来，共同承受荷载，可充分发挥各构件的材料强度。拱式组合体系桥可做成有推力和无推力两种形式，也可以做成上承式、中承式或下承式三种形式。一般无推力中、下承式的拱式组合体系桥使用较多，无推力的拱式组合体系桥常称为系杆拱桥。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com