

技术与计量（土建）---桥梁下部结构 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_450474.htm 内容提要 桥梁下部结构，涵洞, 地下工程的工程构造 重点难点 对工程分类、适用、组成、构造要记忆，对构造的要求、特点、应用范围要理解。地下工程是“了解”内容。内容讲解 三、桥梁下部结构 (一)桥墩 1. 实体墩 实体桥墩是指桥墩是由一个实体结构组成的，可分为实体重力式桥墩和实体薄壁桥墩(墙式桥墩)。实体桥墩是由墩帽、墩身和基础组成的。 2. 空心桥墩 空心桥墩有两种形式，一种基本为上述的实体重力型结构，镂空中心部分。另一种即采取薄壁钢筋混凝土的空格形墩身。空心桥墩墩身立面形状可分为直坡式、台坡式、斜坡式。空心墩按壁厚分为厚壁与薄壁两种。空心桥墩在构造尺寸上应符合下列规定：(1)墩身最小壁厚，对于钢筋混凝土不宜小于30cm，对于素混凝土不宜小于50cm。(2)墩身内应设横隔板或纵、横隔板。(3)墩身周围应设置适当的通风孔与泄水孔，孔的直径不宜小于20cm； 例题：空心桥墩在构造尺寸上应符合下列规定： A、墩身最小壁厚，对于素混凝土不宜小于50cm。 B、墩身最小壁厚，对于钢筋混凝土不宜小于30cm， C、墩身最小壁厚，对于钢筋混凝土不宜小于40cm， D、墩身的通风孔与泄水孔，孔的直径不宜小于20cm； E墩身的通风孔与泄水孔，孔的直径不宜小于15cm； 答案：ABD 3. 柱式桥墩 柱式桥墩一般由基础之上的承台、柱式墩身和盖梁组成。柱式桥墩的墩身沿桥横向常由1-4根立柱组成。 4. 柔性墩 柔性墩是桥墩轻型化的途径之一，它是在多跨桥的两端

设置刚性较大的桥台，中墩均为柔性墩。典型的柔性墩为柔性排架桩墩，多用在墩台高度5.0~7.0m，跨径一般不宜超过13m的中、小型桥梁上。柔性排架桩墩分单排架和双排架墩。单排架墩一般适用于高度不超过4.0~5.0m。桩墩高度大于5.0m时，为避免行车时可能发生的纵向晃动，宜设置双排架墩；

5. 框架墩 框架墩采用压挠和挠曲构件，组成平面框架代替墩身，支承上部结构，必要时可做成双层或更多层的框架支承上部结构。框架墩是比空心墩更进一步的轻型结构，是以钢筋混凝土或预应力混凝土建成受力体系。

(二)桥台 按照桥台的形式，可分为以下几种：

1. 重力式桥台 重力式桥台主要靠自重来平衡台后的土压力，桥台本身多数由石砌、片石混凝土或混凝土等圬工材料建造，并用就地浇筑的方法施工。常用的类型有U形桥台、埋置式桥台、八字式和一字式桥台。埋置式桥台将台身埋置于台前溜坡内，不需要另设翼墙，仅由台帽两端耳墙与路堤衔接。
 - (1)台帽与背墙。桥台顶帽由台帽和背墙两部分组成。
 - (2)台身。实体式桥台台身前后设置斜坡呈梯形截面。台身顶的长度与宽度应配合台帽。
 - (3)翼墙及耳墙。了解即可。
2. 轻型桥台 轻型桥台一般由钢筋混凝土材料建造，其特点是用这种结构的抗弯能力来减少圬工体积而使桥台轻型化。常用的轻型桥台有薄壁轻型桥台和支撑梁轻型桥台。
3. 框架式桥台 框架式桥台是一种在横桥向呈框架式结构的桩基础轻型桥台，它所承受的土压力较小，适用于地基承载力较低、台身较高、跨径较大的梁桥。其构造形式有柱式、肋墙式、半重力式和双排架式、板凳式等。双(多)柱式一般用于填土高度小于5m的场合；填土高度大于5m时，可采用墙式。
4. 组合式桥台 为使桥台

轻型化，桥台本身主要承受桥跨结构传来的竖向力和水平力，而台后的土压力由其他结构来承受，形成组合式的桥台。

(三)墩台基础

1. 扩大基础 这是桥涵墩台常用的基础形式。它属于直接基础，是将基础底板设在直接承载地基上，来自上部结构的荷载通过基础底板直接传递给承载地基。
2. 桩与管柱基础 当地基浅层地质较差，持力土层埋藏较深，需要采用深基础才能满足结构物对地基强度、变形和稳定性要求时，可用桩基础。例：当水文地质条件复杂，特别是深水岩面不平且无覆盖层时，桥梁墩台基础宜选用()。 A. 沉井基础 B. 桩基础 C. 管柱基础 D. 扩大基础
3. 沉井基础 桥梁工程常用沉井作为墩台的梁基础。沉井形式各异，但在构造上均主要由井壁、刃脚、隔墙、井孔、凹槽、封底、填心和盖板等组成。

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