

考点3	内容	考频指数
考点3:水闸的	(一) 水闸的类型	*
构造及作用	(二) 水闸的组成部分及作用	***
**	(三)橡胶坝的组成部分及作用	*



考点3: 水闸的构造及作用★★

水闸与橡胶坝均是既能挡水又能泄水的低水头水工建筑物。





提供最新高端VIP课程+精准押题:一建、二建、咨询、监理、造价、 环评、经济师、安全、房估、消防/等 QQ/VX:2069910086



三、水闸的组成及作用

(一) 水闸的类型 ★

分类			类型		
所承担的任务	进水闸、	节制闸、	泄水闸、	排水闸、	挡潮闸
闸室结构形式	开敞式水闸(」	面没填	E)、涵流	同式水闸	(上面填土)





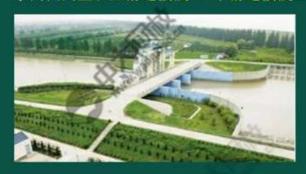
考点3:水闸的构造及作用★★





(二) 水闸组成部分及其作用★★★

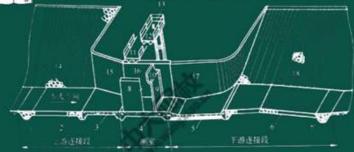
水闸由闸室和上游连接段 、下游连接段三部分组成







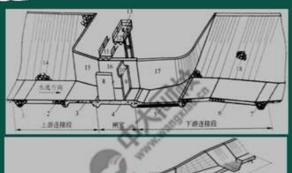
考点3: 水闸的构造及作用★★

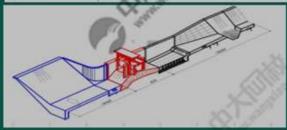


1-上游防冲槽: 2-上游护底: 3-铺盖: 4-闸室底板: 5-护坦(消力池); 6-海漫: 7-下游防冲槽: 8-闸墩: 9-闸门: 10-胸墙: 11-交通桥: 12-工作桥: 13-启闭机: 14-上游护坡; 15-上游翼墙: 16-边墩: 17-下游翼墙: 18-下游 护坡

简记: 护铺护海





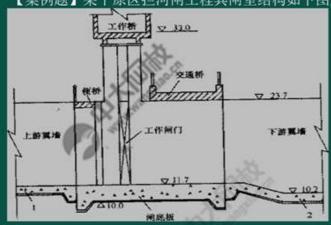






考点3: 水闸的构造及作用★★

【案例题】某平原区拦河闸工程其闸室结构如下图所示。



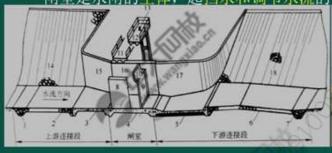
问题: 指出图中建筑物部位 1 和 2 的名称。

【答案】图中: 1 为铺盖、2 为护坦(消力池)。



1. 闸室

闸室是水闸的主体, 起挡水和调节水流的作用。它包括底





1-上游防冲槽; 2-上游护底; 3-铺盖; 4-闸室底板; 5-护坦(消力池); 6-海 漫; 7-下游防冲槽; 8-闸墩; 9-闸门; 10-胸墙; 11-交通桥; 12-工作桥; 13-启闭机: 14-上游护坡; 15-上游翼墙; 16-边墩; 17-下游翼墙; 18-下游护坡



考点3:水闸的构造及作用★★

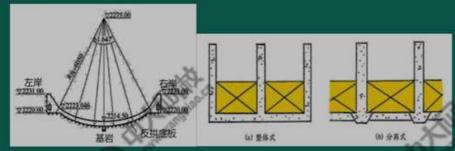
1) 底板

分为平底板、低堰底板和反拱底板;工程中用得最多的是 平底板。平底板可分为整体式和分离式两种。

- (1)整体式底板。底板与闸墩连成整体。适用于地质条件较差、可能产生不均匀沉降的地基
- (2) 分离式底板。底板与闸墩之间用沉降缝(伸缩缝) 分开。适用于地质条件较好、地基承载力较大的地基。





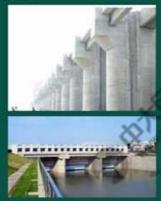




考点3: 水闸的构造及作用★★

- 2) 闸墩作用: 分隔闸孔,支承闸门、胸墙、工作桥及交通桥等上部结构。
- 3) 工作桥作用:安装启闭机和供管理人员操作启闭机之用。桥的高度必须满足闸门能提出门槽检修的要求
 - 4) 胸墙作用: 挡水,以减小闸门的高度。









考点3:水闸的构造及作用★★

总结:

	THE RESERVE	①分类: 平底板、低堰底板、反拱 ②连接方式: 整体式(地质差)分离式(地质好)
闸室 (主体)	主要式分隔闸孔, 支承闸门、胸墙、工作桥及交通桥 等上部结构	
工作域 安装启闭机		安装启闭机和供管理人员操作启闭机之用, 为钢筋混 凝土简支梁或整体板梁结构
	胸墙	5m以下板式结构,超过5m用板梁式



- 2. 上游连接段
- 上游连接段由铺盖、护底、护坡及上游翼墙组成。
- 1) 铺盖作用主要是延长渗径长度以达到防渗目的,应该 具有不透水性,同时兼有防冲功能。常用材料有黏土、沥青混 凝土、钢筋混凝土等,以钢筋混凝土铺盖(C20)最为常见, 厚度0.4~0.6m, 铺盖与底板接触的一端应适当加厚, 并用沉 降缝分开, 缝内设止水



考点3: 水闸的构造及作用★★



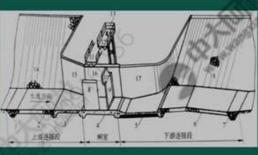


2) 护底与护坡

它的作用是防止高速水流对渠(河)底及边坡的冲刷,长 度一般为长3~5倍堰顶水头。材料有干砌石、浆砌石或混凝土

等







考点3: 水闸的构造及作用★★

3) 上游翼墙

作用: 改善水流条件、挡土、防冲、防渗等。

分类:有圆弧形翼墙、扭曲面翼墙、八字形翼墙和隔墙式

翼墙等:结构形式有重力式、悬臂式、扶壁式和空箱式等。







【单选题】关于水闸止水设置的说法,正确的是()。

- A. 所有水平缝均要设止水
- B. 所有沉陷缝均要设止水
- C. 所有垂直缝均要设止水
- D. 铺盖与底板接缝处要设止水

【答案】D

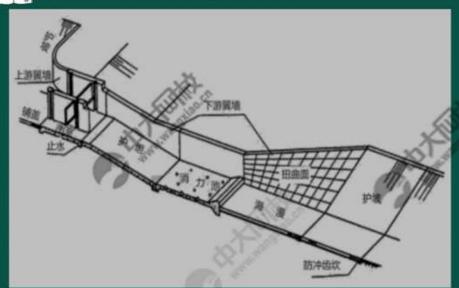


考点3:水闸的构造及作用★★

(3) 下游连接段

下游连接段	作用	特征	材料
护坦(消力池)	承受高速水流的冲刷、水流脉 动压力和底部扬压力	足够的重量、强度 和抗冲耐磨能力	混凝土、浆 砌块石
海漫	①继续消除余能: ②渗流顺利排出; ③适应河床变形	①表面粗糙 ②透水性好 ③一定柔性	浆砌或干砌 块石
下游翼墙和护坡	下游八字形翼墙总扩散角在149-249		







考点3: 水闸的构造及作用★★

【多选题】水闸下游连接段包括()。

- A. 铺盖
- B. 消力池
- C. 护坦
- D. 岸墙
- E. 海漫

【答案】BCE





【单选题】某丘陵地区拟建一座进水闸,水闸由闸室和上、

下游连接段组成,本工程海漫的构造要求包括()。

- A. 表面粗糙
- B. 透水性差
- C. 整体刚度大
- D. 块石上小下大

【答案】A

【解析】海漫构造要求:表面粗糙,能够沿程消除余能; 透水性好,以利于渗流顺利排出;具有一定的柔性,能够适应 河床变形。海漫材料一般采用浆砌或干砌块石。



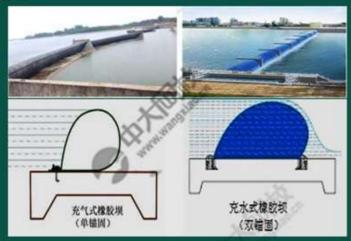
考点3: 水闸的构造及作用★★

- (三)橡胶坝的组成及作用★
- 1. 橡胶坝的类型
- 1) 橡胶坝分为袋式、帆式及钢柔混合结构式三种坝型,

比较常用的是袋式坝。

- 2) 坝袋按充胀介质可分为充水式、充气式和气水混合式:
- 3) 按锚固方式可分锚固坝和无锚固坝, 锚固坝又分单线 锚固和双线锚固等。



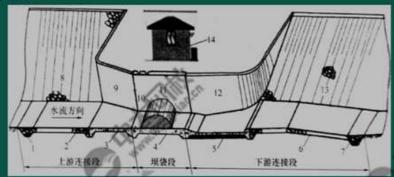




考点3: 水闸的构造及作用★★

2. 橡胶坝的组成部分及其作用(了解) 橡胶坝由坝袋段和上、下游连接段三部分组成。





1-上游防冲槽; 2-上游护底; 3-铺盖; 4-坝底板; 5-护坦(消力池); 6-海漫; 7-下游防冲槽; 8-上游护坡; 9-上游翼墙; 10-坝袋; 11-边墩(岸墙); 12-下游翼墙; 13-下游边坡; 14-控制室坝袋段→主体,起挡水、调节坝上水位及过坝水流的作用; 中墩→分隔坝段; 边墩→挡土。



小结

内容	考频指数	考查重点
(一) 水闸的类型	*	任务、结构形式
(二) 水闸的组成部分及作用	***	闸室、上下游连接段
(三) 橡胶坝的组成部分及作用	*	了解



考点 4	内容	考频指数
	1. 泵站总体布置	*
泵站的布置及水	2. 泵站进出水建筑物	**
泵的分类★★	3. 水泵的分类及性能	***
	4. 泵房的结构形式	*



考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

四、泵站的布置及水泵的分类

1. 泵站总体布置※

泵站工程按建站目的不同, 分为灌溉泵站、排涝泵站、排 灌结合泵站、供水泵站、加压泵站、多功能泵站等。不同类型 的泵站, 其布置形式也不同, 其中灌溉泵站、排涝泵站、排灌 结合泵站是水利工程最常用的泵站。









考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

2. 泵站进出水建筑物※※

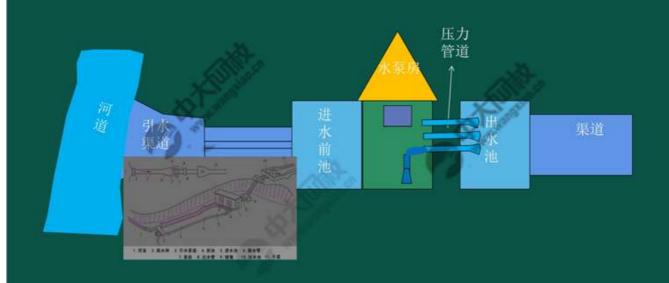
泵站进出水建筑物一般包括引水渠、沉砂及冲砂建筑物、

前池、进水池、出水管道、出水池或压力水箱等。(这些词语 可以做为案例题故事背景)



提供最新高端VIP课程+精准押题:一建、二建、咨询、监理、造价、 环评、经济师、安全、房估、消防/等 QQ/VX:2069910086







考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

内容	分类	
(1) 引水渠。将水源引至前池 和进水池	自动调节引渠和非自动调节引渠	
(3) 前池。衔接引渠和进水池 的水工建筑物。	正向进水前池和侧向进水前池	
(6) 出水池。衔接水泵出水管 与灌溉(或排水)干渠(或承泄 区)的水工建筑物	正向出水池 和侧向出水池	
(7) 压力水箱。一种封闭形式 的出水建筑物	正向出水和侧向出水	



【多选题】根据水流方向,可将泵站前池分为()等类

型。

- A. 正向进水前池
- B. 逆向进水前池
- C. 反向进水前池
- D. 侧向进水前池
- E. 前向进水前池

【答案】AD



考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

3. 水泵的分类及性能※※※

	叶片泵		离心泵	
分类	(动力泵) 连续地给液体施加能量 (昼夜离婚)	轴流泵		
		- XX-	混流泵	
	容积泵		活塞泵	
		不能连续地给液体施加能量	齿轮泵	
		(X)	螺杆泵	
	其他类型	液体能量转化为被输送液体能量	射流泵、水锤泵、电磁泵	
举例	150 ——水系 78 ——水泵	吸卧式离心泵; R进口直径(mm)	示叶轮外径被车削得更小)。	



【单选题】下列不属于叶片泵的是()。

- A. 离心泵
- B. 混流泵
- C. 轴流泵
- D. 容积泵
- 【答案】D



考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

【单选题】下列水泵中,可以连续给液体施加能量的是()

- A. 轴流泵
- B. 活塞泵
- C. 齿轮泵
- D. 射流泵

【答案】A



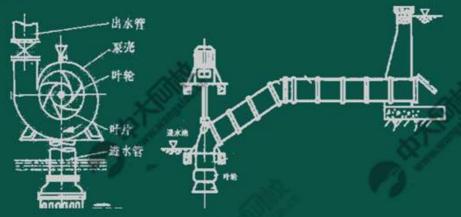
2) 叶片泵抽水装置

由叶片泵、动力机、传动设备、管路及其附件构成的能抽 水的系统称为叶片泵抽水装置。

- (1) 离心泵启动前泵壳和进水管内必须充满水;
- (2) 立式轴流泵叶轮安装在进水池最低水位以下,因此 无需充水设备。



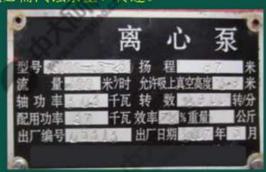
考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★





3) 叶片泵的性能参数

叶片泵性能参数包括流量、扬程、功率、效率、允许吸上 真空高度或必需汽蚀余量、转速。





考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

(1) 扬程

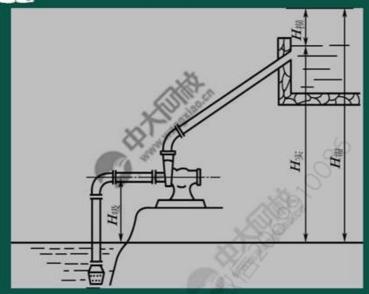
是指单位重量的水从泵进口到泵出口所增加的能量,用H 表示,单位为m(mH₂0)。【举例,扬程H=32是说这台机器最 多可以把水提高32米。】

水泵铭牌上所标出的扬程是这台泵的设计扬程,即相应于 通过设计流量时的扬程, 又称额定扬程。

泵的工作扬程总是大于实际扬程

归纳: 铭牌扬程【设计扬程、额定扬程】>工作扬程>实 际扬程【净扬程】。







考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

(2) 效率

水泵铭牌上的效率是对应于通过设计流量时的效率,该效率为泵的最高效率。

水泵内的能量损失可分三部分,即水力损失、容积损失和 机械损失。(水溶剂)

(3) 允许吸上真空高度或必需汽蚀余量。表征叶片泵汽 蚀性能的参数,用来确定安装高程。







【单选题】水泵铭牌上所标注的扬程是水泵的()扬程。

- A. 最大
- B. 设计
- C. 最
- D. 实际

【答案】B



考点4: 泵站的布置及水泵的分类★★

【多选题】水泵内的损失包括()。

- A. 渗漏损失
- B. 电力损失
- C. 水力损失
- D. 容积损失
- E. 机械损失

【答案】CDE



【多选题】用来确定叶片泵安装高程的性能参数有()。

- A. 扬程
- B. 效率
- C. 流量
- D. 允许吸上真空高度
- E. 必需汽蚀余量

【答案】DE