

城市取水工程规划城市规划师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9F\\_8E\\_E5\\_B8\\_82\\_E5\\_8F\\_96\\_E6\\_c61\\_646506.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_9F_8E_E5_B8_82_E5_8F_96_E6_c61_646506.htm) 1.地下水取水工程设

施规划 (1)地下水取水构筑物位置选择 在保证水质水量的前提下,地下水取水构筑物应尽量靠近集中用水区,减少输水管投资。把城市规划师站点加入收藏夹 地下水取水构筑物应建设在不受洪水威胁的地方。否则,应考虑防洪措施。 地下水取水构筑物尽量设置在交通方便、靠近电源的地方,以利于施工、管理和降低输电线路造价。采集者退散www.

Examda.CoM考试就到百考试题 当地下水铁、锰含量较高,需要建造除铁除锰构筑物时,可以在每个取水构筑物旁安装小型除铁锤设备,也可集中设置除铁锤设施。一般情况下,集中建造除铁除锰构筑物便于管理,但需建造清水池、送水泵房,相对造价较高。(2)地下水取水构筑物分类地下水取水构筑物的种类和设计要求见表4-3-1。表4-3-1地下水取水构筑物种类、适用条件和设计要求

种类	适用条件	设计要求
管井	1.含水层厚度大于5m,其底板埋藏深度大于15m 2.只要深井泵性能允许,不受地下水埋深限制,均可使用管井 3.适用于任何砂层、卵石层、砾石层、构造裂隙、岩溶裂隙等含水层,应用最为广泛	1.常用的管井直径为150~600mm,井深小于300m 2.尽量加大出水量,以减少井数单井出水量一般为500

~6000m<sup>3</sup>/d(直径)大口井 1.一般含水层厚度在5~15m,地下水埋深在10m以内时  
2.适用于任何砂、卵石、砾石层  
3.渗透系数最好大于20m/d(直径)  
4.中小城镇、铁路、农村给水采用大口井较多  
5.大口井贯穿整个含水层的完整井只从井壁进水,因进

水孔易于堵塞,采用较少。非完整井未贯穿整个含水层,由井壁和井底同时进水,多数大口井都采用这种形式6.在大口井内径向设置穿孔辐射管,称为辐射井,宜于开采水量丰富、含水层较薄的地下水和河床渗透水。一般常用于中砂、粗砂地层常用井径为4~8m,井深为6~15m1.大口井单井出水量一般为500~10000m<sup>3</sup>/d(直径)2.辐射井单井出水量一般为5000~10000m<sup>3</sup>/d(直径)续表种类适用条件设计要求尺寸和深度设计水量渗渠1.含水层厚度较薄,一般小于5m,地下水埋深较浅,一般小于2m时2.渗渠渠底埋深小于6m时3.适用于中砂、粗砂、砾石或卵石层4.适用于开采河床渗透水5.地下水取水构筑物中,单位取水量的造价最高6.长期使用中,会因河床细颗粒泥砂淤积而减少水量水平铺设在含水层中的集水管(渠),常用管径为0.6~1.0m,通常埋深为4~6m出水量一般为10~30m<sup>3</sup>/d(直径)2.地面水取水工程设施规划(1)地面水取水构筑物位置选择一般原则a.位于水量充沛、水质较好的河段。供应生活饮用水时,取水口位置应选择在靠近城镇和工业用水区的上游清洁河段。b.应靠近江河的主流,水深满足要求,即在取水构筑物处一般不小于2.5-3.0m的水深,小型取水口可降低到1.5-2.0m,河岸和岸坡稳定,工程地质条件良好。c.尽可能减少泥砂飞漂浮物、冰凌飞冰絮、水草、支流和咸潮的影响。d.取水构筑物应不妨碍航运和排洪,并且符合城市、河道、湖泊及水库整治等规划要求,确保取水构筑物安全可靠,运行管理方便,施工简单。e.取水构筑物的设计最高水位应按100年一遇频率确定。城市供水水源的设计枯水流量保证率,一般可采用90%-97%设计枯水位的保证率,一般可采用90%-99%。位置选择a.在河流弯道外,因凹岸受到冲刷形成主流深槽,近岸水流较深,而凸岸则有泥砂

淤积,取水口尽量设在弯曲河段的凹岸,以减少泥沙和漂浮物。从凹岸取水的特点是,冬季有利于冰和水的分层,减少冰凌对取水口的影响。取水位置可选在顶冲点的上游或稍下游(15-20m)的主流深槽处,以减少泥沙和漂浮物。顶冲点上游的护岸工程量少,施工方便。顶冲点下游的水流较深,今后如河滩下移时对取水口的影响较小。

b.一般不宜在凸岸、岸边缓流区和回流区取水,因该处泥沙淤积较多,漂浮物多,水质较差。因主流远离河岸,为了保证取水深度,势必增加取水管的长度。但如靠近河岸有较好取水条件,也可考虑在凸岸的起端或终端取水。

c.一般较多的是在直河段上设置取水构筑物,这时取水口应选在主流靠岸、河床稳定、水深流急的窄河段处,以减少漂浮物,如树枝、杂草、水草等影响。

d.取水口应选在含砂量少的河段。含砂量在水流断面上的分布是不均匀的,并且随不同季节发生变化。一般靠近河底的含砂量大,泥沙粒径也大,靠近水面含砂量越小,粒径也小。从平面来看,因主流区的流速水,挟带的泥沙量较多,靠近河岸因流速减小,含砂量较少。

e.江河汇流入海洋的河口地段,由于异重流作用,往往形成浅滩和沙洲,还因潮沙的影响,在个别季节使水有咸味,因此取水构筑物不宜放在河口附近。

f.在江河支流向主流的汇入口处,易于沉积泥沙,因此取水口应离开支流汇入口,或位于对岸一侧,或在汇入口的上游。对于山区河流的汇入口,选择取水口的位置是更应注意,因山区河流的流量和水位变化大,含砂量也大,如选址不当,会增加取水和净水构筑物管理的麻烦。

g.在分汊河道上选择取水口时,应选在稳定的汊道上,不应选在衰退的汊道上,以免因淤积而无法取水。

h.尽量避免垂直于河道水流方向开挖明渠引水,或局部加深河床用渠道引水,以免泥沙淤积,或

藻类聚集而影响取水。 i.为防止冰凌影响,取水口应选在水内冰较少和不受冰块碰撞的地点,不宜选在急流、冰穴、冰洞河段和支流汇入口的下游。 尽量避免设在流冰容易堆积的浅滩、沙洲、回流区和桥孔的上游附近。 水内冰较多的河段,取水口应设在冰水分离而不是冰水混杂的河段,以便从冰层下取水。 来源: www.100test.com来源: www.100test.com j.取水构筑物应建造在地质条件好、承载力大的地基上。 应避开断层、滑坡、冲积层、流砂、风化严重和岩溶发育地段。 在地震区的取水构筑物,不应设在陡坡下或开阔的河漫滩上。 应考虑施工时的交通运输和足够的施工场地。 管道少穿铁路、公路和堤岸,以减少土石方和水下工程量。 k.潮沙河道的取水口应避免海水倒灌的影响; 水库的取水口应在水库淤积范围以外,靠近大坝; 湖泊取水口应选在近湖泊出口处,离开支流汇入口,且须避开藻类集中滋生区。 (2)地面水取水构筑物及设要求 地面水取水构筑物分类及设计要求见表4-3-2。 表4-3-2地面水取水构筑物分类及设计要求类型设计(基本)要求固定式取水构筑物

- 1.当江、河主流近岸,低水位时仍有足够水深,河床河岸稳定,地质条件较好时,可首先考虑岸边式取水构筑物
- 2.为减少泵房高度及地基开挖土石方量,根据岸边河床情况可采用吸水井、泵房分建式岸边取水构筑物
- 3.当江、河近岸洞流平坦,洪、枯水位有一定变幅,枯水期主要远离河岸,或岸边水质较差时,可选用河床式取水构筑物
- 4.河床为粘土,坡度变化较小,可选用自流管取水。相反,当近岸河床为岩石,且坡度变化较大,可选用虹吸管取水。取水量较小,水泵台数不多,可采用水泵直接吸水式取水

续表 类型设计(基本)要求 移动式取水构筑物 1. 水位变化幅度为10-35m,涨落速度小于2m/h,河岸稳定,岸

坡倾角 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](http://www.100test.com)