

桥梁施工方案模板

篇一：桥梁施工方案范本

桥梁施工方案范本

3. 桥涵工程

3.1 明挖扩大基础

3.1.1 施工方式

对刚性扩大基础的施工，一般均采用明挖，按照开挖深度、边坡土质、渗水情况及施工厂地、开挖方式、施工方式可以有多种选择。

A. 放坡开挖

1. 测量放线：用经纬仪测出墩、台基础纵、横中心线，放出上口开挖边线

开挖的大小应知足基础施工的要求，渗水的土质，基底平面尺寸可适当加

宽 50cm-100cm，便于设置排水沟和安装模板，其它情况可放小加宽尺寸，

不设基础模板时，按设计平面尺寸开挖。

2. 开挖作业方式以机械作业为主，采用反铲挖掘机配自卸汽车运输作业辅

以人工清槽。单斗挖掘机（反铲）斗容量按照上方量和运输车辆的配置可

选择 0.4~0.1 立方米，控制深度 4—6m。挖基土

应外运或远离基坑边

缘卸土，以避免塌方和影响施工。

3. 基坑开挖前，依据设计图提供的勘探资料，先估算渗水量，选择施工方

法和排水设备，采用集水坑排水方式施工时按集水坑底应比基坑底面标高

低 50 — 100cm，以降低地下水位维持基底无水，抽水设备可采用电动或

内燃的离心式水泵或潜水泵，采用人工降低地下水位。

井点法适用于基坑土质容易流砂的砂土层，不能用直接排水法的情况下。

降低地下 水位效果较好。

图 3-1 为井点法施工示用意。在距基坑壁的土层内通过计算设置若

干针形管，通过水泵从中抽水引发地下水位的下降，由于各集水井的作用

使基坑范围地下水位下降，在施工进程中不断抽水，使基坑维持干燥无水。

4. 基坑开挖应持续施工，避免晾槽，一次开挖距基坑底面以上要预留 20 —

30cm，待验槽前人工一次清除至标高，以保证基坑顶面坚实。

5. 坑壁的支撑

坑壁的支撑方式可选以下几种：

(1)档板支撑：适用于基坑断面尺寸较小，可以边挖边支撑的情况，档板

可竖或横立，板厚 5 — 6cm，加方木带，板的支撑用钢、木都可。

(2)喷射砼护壁是一种常常利用的边坡支护方式，在人工修整过的边坡上采用

砼喷射机喷射砼，厚度一般为 5-10cm（或特殊设计），砼标号 C20，石

子粒径 0.5-1.5cm，喷射法随着基坑向下开挖，即开始

喷射砼护壁，以后挖一节喷一节直到基底。

(3)围堰：在有地表水的地段，开挖基坑应设置围堰，按照施工的不同环

境，水文情况，围堰可以采用土围堰、草（麻）袋围堰、木板或钢板

桩围堰等多种型式，施工时应注重充分利用本地材料和现有设备，尽

可能缩短工期，提高工效，保证安全。要求堰顶面至少高出施工期最

高水位 0.5 — 1.0m，围堰应尽可能减少紧缩河床

断面，要知足强度和

稳定的要求。各类围堰简述如下：

a. 土围堰适用于水深在之内，流速小于 V 的情况下，围堰易采用松散的粘性土填筑，堰顶宽一般为 1-2m，

临水面边坡 1：

2 — 1：3，堰内最小边坡 1：1，坡角距基坑边不小于 1.0m，筑堰

前应先清理堰底树根、草皮、石块等杂物，填土出水面应分层夯实。

b. 草（麻）袋围堰：当水深在 2 — 4m，流速为 1 — 2m/s 的情况下，

可采用草（麻）袋围堰，袋内装松散的粘性土，装土量为袋容量的

1/2 — 2/3，袋口缝合，土袋上、基层和内、外层应彼此错缝，堰顶

宽 1 — 2m，外侧边坡 1：0.5 — 1：1，内侧边坡 1：0.5 — 1：0.2，

为减少渗水，增大围堰断面，袋间可填粘土心墙。

c. 木扳桩围堰：适用于水深在 4m 之内，河床为砂性土，粘性土，

可以打进木扳桩的土层，一般可采用单层木板桩，也可以采用中间

夹土的双层木板桩，木板桩经受水压力应通过计算来决定，木板桩

的榫口要求接缝密合，减少漏水，板厚 5 — 25cm 不等，木板桩可用

锤击法打入，也可采用机械压入，木板桩所经受的水和土力可利用

木板桩的导桩和内层的围圈支撑，打入土层深度按照土质情况而定。

d. 钢板桩围堰：对于水深在 5 — 6m 以上，砂类土、半干硬粘性土、

碎石、卵石类土、风化岩等地层深水基础都可以选用，钢板桩围堰

强度高，能经受较大的侧压力，插打钢板桩的顺序一般自上游分头

插向下游，依托导向设备先将全数钢板桩逐根插打到稳定深度，然

后依次插打到设计深度，采用振动桩锤打桩时，要利用桩帽，保护

桩头，为避免漏水，钢板桩的锁口部份应涂以锯沫、黄油混合物，

进行密封。

常常利用围堰适用范围及范围如下：（附图）

(4)垂直开挖：许多城市立交桥因受场地和行车条件所限，基坑要进行垂

直开挖，上口开挖面尺寸大体与基坑下口尺寸相同，为有效的保证基

坑侧壁施工中的安全，并经受周边建筑和本地货生的侧压力，桥梁基础

开挖可选用长螺旋钻孔灌注桩护壁（起挡土墙作用），主要施工方式是：

a. 施工准备：平整场地，填平夯实，测量放出基础开挖边线及钻孔

桩桩位，并打上木桩标志。

b. 施工工艺流程为：钻孔桩就位--调直钻架杆--对桩位--钻进、出

土--停钻（读钻孔度）--提钻--测孔深、检查孔质量--放钢筋笼--

浇灌砼。

长螺旋钻孔桩一般桩径为 30 — 80cm，桩长 6 — 15m，其特点是速度

快，设备少，除一台钻机外，其余机具工地都可以现场解决，适用

于地下水位以上的一般粘性土，砂土、杂填土地段（地下水位以下

容易塌孔不宜采用)。

长螺旋钻孔桩主要工作参考如下表

c. 基础砼浇注

1) 重要的基础构造物施工应先浇注大于 10cm 的砼垫层以便在其上

支立模板、绑扎钢筋，砼垫层也有利于施工排水。

2) 基础施工时，应增强排水，维持在无水的条件下进行基础钢筋绑

扎、模板安装。

3) 基础砼浇注前，干土基要洒水湿润，湿土基要铺以碎石垫层或水

泥砂浆层，石质地基要清除松散粒料，才可浇注基础砼。

4) 砼浇注应持续进行，当必需间歇时，应在前层砼初凝之前将基层

砼浇注完毕。

5) 在基底渗水严重的基坑中修筑基础，可先浇水下砼封底，待其达

到要求强度时，排水清淤凿出新的砼顶面，再进行浇注。

d. 大体积砼的施工

1. 大体积砼具有以下特点：

(1) 砼结构物体积大，需要浇注大量的砼。

(2) 大体积砼常处于潮湿或与水接触的环境下，因此除知足强度外，还必需具有良好的耐久性和抗渗性，乃至耐侵蚀性和

抗冲击能力。

(3) 大体积砼强度品级高，水泥用量大，水化热和收缩容易造成结

构的开裂。

(4) 大体积砼由于其水泥水化热不容易很快消失，蓄热于内部，使

温度升高较大，因此对温度进行控制，是大体积砼施工最突出

的问题。一般当结构物最小尺寸在 3m 以上，单面散热面积最小

尺寸在 75cm 以上，双面散热在 100cm 以上，水化热引发的最高

温度与外界气温之差大于 25OC 时，即可视为大体积砼施工。

2. 施工准备：

(1) 水泥：选用水化热低、初凝时间长的矿渣水泥 325# 、425# 。

(2) 砂：选用粗砂或中砂，含泥量 $<3\%$ 。

(3) 石子：一粒径的碎石或卵石。

(4) 外加剂：可选用复合型外加剂和粉煤灰以减少绝对用水量和

水泥用量，延缓凝结时间。

(5) 施工配合比一般要求，水泥用量控制在 300Kg/m^3 以下，泵

送砂率在一间，塌落度 $10 - 14\text{cm}$ 为宜。

(6) 夏日施工采用冷却拌和水或掺冰屑的方式，达到降低拌和温

度的目的。夏日砂石料堆可设简易遮阳棚，必要时可向骨料喷

水。

(7) 砼搅拌：加料顺序如下：石子--水泥--砂子--（水+外加剂），

为使砼拌合均匀，自全数拌合料倒入搅拌筒中算起，搅拌时间应

很多于 1.5 分钟。

3. 砼的浇注

(1) 砼必需分层浇注，分层捣实。按照基础不同情况、浇注方案可分为：

a. 一次整体浇注：采用全面分层法，即第一层全面浇注

浇注第二层，每层的距离时间以砼未初凝为准，如此逐层进行。

施工时从短边开始，沿长边进行，必要时也可以从中间或二边向

中央进行。除此之外还可以选用分段分层和斜面分导的砼浇注方

法。施工前，按照基础尺寸、砼数量、初凝时间，分层厚度，选

择浇注方式和砼泵、罐车数量及相应的搅拌砼设备能力。如设计

要求要敷设冷却水管，应适当增加一些构造钢筋，保证冷却水管

有必然的稳定性。

b. 分层浇筑：当基础厚度较厚，一次浇筑砼方量过大时，可建

议设计单位分层浇筑，分层的厚度一为宜。分层的目的

是通过增加表面系数，以利于砼的内部散热，层间的距离时间从

理论上讲应以砼表面温度降至大气平均温度为宜，最小距离时间

应不小于砼内部最高温度出现以后，一般 5 — 14 天之间。上层

浇筑前，应清除基层砼水泥薄膜和松动石子和软弱砼面层，并

进行湿润、清洗。

4. 大体积砼的水化热温度控制

a. 选用低水化热的矿渣水泥或大坝水泥。

b. 采用双掺技术，即在砼中掺加高效外加剂和粉煤灰。

c. 掺加适量缓凝剂，退后凝固时间。

d. 在高温季节对砼用水、砂、石采取降温办法尽可能降低砼入模

温度。

e. 严格控制砼的塌落度，在保证强度的前提下尽可能减少水泥用

量。

f. 如设计要求在砼中埋设冷却水管，通过冷却降温进出水温差

不宜大于 10℃，以避免水管周围产生温度裂痕。

g. 维持砼内部温度与外界温差 $< 25^{\circ}\text{C}$ 。

5. 砼的振捣

利用插入式振捣器，振捣方式可以垂直于砼面插入振捣棒，或与

砧面成 40 — 50 倾角斜向插入振捣棒，振捣棒的利用要“快插慢

拔”，每一个插点振捣时间以 20--30s 为宜，为保证砧质量最好

采用复振办法。

6. 砧的养护

砧达到初凝后即开始进行塑料布覆盖，为避免砧脱水开裂，在塑

料布上应再双层覆盖草袋，二层草袋迭缝，因一般砧浇筑后第

天内部温度最高，以后逐渐降低，所以覆盖的拆除不能过早、过

快，一般以 10 天左右为宜。

7. 测温工作

(1) 按照基础平面尺寸、厚度的不同情况，合理、经济地布设测

温点，并绘制测温布置图。

(2) 采用热电偶温度计和玻璃温度计一路测温方式，其敷设间距

高度方向 50 — 80cm ，平面方向 250 — 500cm 。距边角和表面

应大于 5cm 。测温应有专人负责，每 4 小时一次。注：

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/83806311100006117>