

模袋混凝土施工方案（完整常用版）

(可以直接使用，可编辑 优秀版资料，欢迎下载)

泰州引江河高港枢纽船闸加固工程土建施工及设备安装 项目水下模袋砼护坡工程施工方案

一、编制目的：

本船闸加固工程土建施工及设备安装项目工程的护坡为模袋混凝土，为了保证模袋混凝土工程按期、保质、保量的完成，特制订本模袋混凝土施工方案。

二、编制依据：

招投标文件、设计文件、施工组织设计、《水利工程施工质量检验与评定规范》等。

三、工程概况：

本船闸加固工程土建施工及设备安装项目工程的护坡为模袋混凝土防护面积总计 3.8 万 m^2 ，其中施工图设计 3.8330 m^2 。

四、模袋混凝土施工进度计划工期

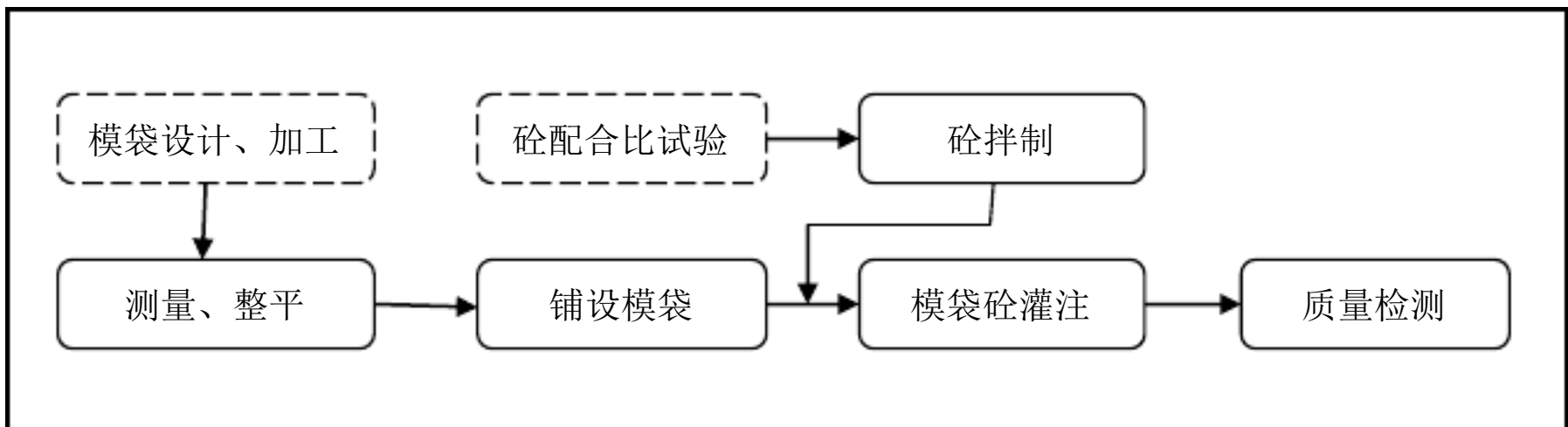
模袋混凝土具体施工时分两步实施，第一步先进行桩号 1+230—0+780 断面施工，混凝土目前均可以直接到达；第二部进行 0+780—长江口护坡施工。

船闸下游施工对过往船只影响较大，施工时需海事部门配合。每一步具体施工时首先进行报请海事，第二步在确保安全的前提下，模袋混凝土才可以进行水下作业。

拟定工期 2021 年 03 月 15 日至 2021 年 05 月 30 日，实际工期按招标人业主工期要求

五、模袋混凝土施工

5.1 施工流程



2、劳动力组织

计划投入参加过引江河河道模袋砼施工的队伍进场, 施工经验丰富, 质量有保证。

施工班组人员安排表

工种名称		计划需用量 (每班)	工作内容
模袋砼施工 班组	班组长	1 人	模袋砼施工班组的日常管理, 泵机操作及日常维护保养
	砼工	3 人	商品砼放料、输送管道的接、拆、清洗维护
	袋口操作工	6 人	模袋铺设、定位、充灌过程操作、监控
	铺布操作工	2 人	
	潜水员	2 人	水下操作
	后勤保障	1 人	后勤服务
电工	1 人	泵机供电及工地用电	

合计：16 人。

3、在正式施工前几天, 根据施工图纸上模袋的规格、单块长度等要求委托生产厂家进行生产缝制。

4、机械设备配置

根据本试验段的工作量安排了相应的设备，详细情况如下：

序号	施工机械设备名称	单位	数量
1	砼泵 HBT80	台	1
2	砼输送 $\Phi 125$ 泵管	米	100
3	$\Phi 125$ 软管	米	6
4	$\Phi 100$ 软管	米	10
6	水泵	台	2
7	潜水设备(包括水下通讯设备)	套	1
8	对讲机	对	1
9	潜水泵	台	1

5.2 水下坡面开挖及平整

考虑到施工区域范围较小，且地质以砂土为主，修整方法为：模袋砼端部及底层用水上挖机进行开挖及平整，修整基本到位后进行铺设、浇筑。对已经塌方段施工，应该先进行水下抛石，然后碎石找平，最好在施工前，潜水员应该下水摸排，及时汇报水下情况。

5.3 模袋设计及铺设

1) 本工程模袋采用的机织模袋，其主要参数，见表 1。

项 目		单 位	主要技术指标
单位面积质量		g/m ²	> 600
抗拉强度	径向	KN/m	44
	纬向	KN/m	40
延伸率	径向	%	<30
	纬向	%	<30
CBR 顶破强度		KN	4
垂直向渗透系数 K_{20}		cm/s	2.26×10^{-3}
等效孔径 O_{95}		mm	0.15

表 1 模袋布主要参数

模袋按设计要求在本公司进行按片制作，由于模袋尺寸规格多，需分别制作并编号在明显位置，使用时对应相应的图纸桩号。模袋开口位置在设计前由河坡尺寸和图纸测量确定)，保证施工后模袋包裹整个坡面。模袋缝制加工应考虑不小于纵向 3%、横向 8%的充灌缩量。模袋示意图如下：

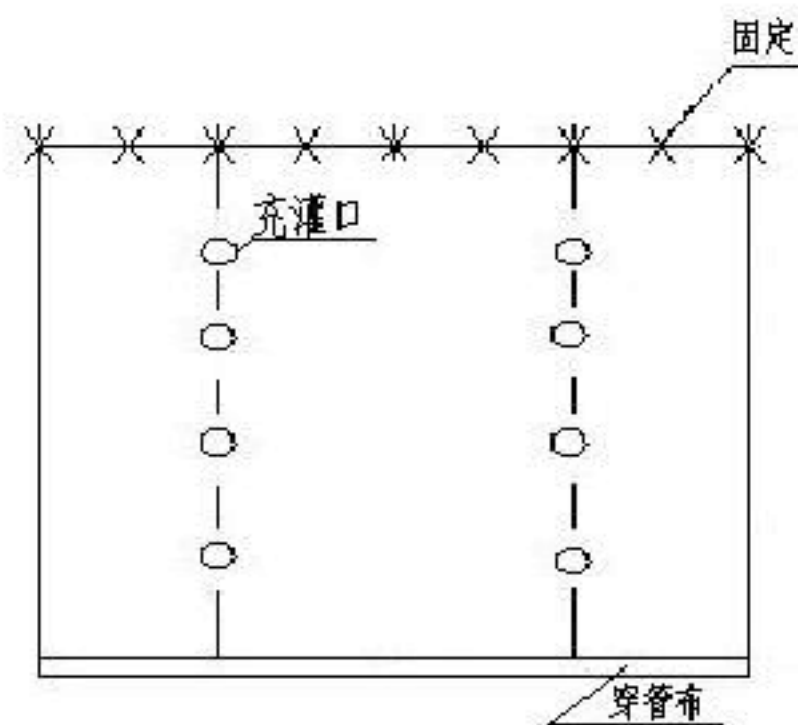


图2-1

2) 模袋铺设固定

①陆上锚固系统安装

在模袋上端，沿轴线方向设立固定桩，固定桩的间距为 2 米。

②模袋铺设固定

模袋进场后按施工顺序、方位预先分布于现场岸坡，沿岸线施工方向铺设土工模袋单元，对号入座，施工程序方向与单元搭接同向，展开时灌口朝上，检查在运输、搬运造成的破损(如有应立即修补)。

由施工人员将 $\Phi 50\text{mm}$ 的钢管（长度为 6m）横穿于模袋上端预设的布套内，同一单元一次穿好。

模袋上端定位后，找出模袋下端，用船由施工人员将模袋拉开至指定界点并平直定位，由潜水员水下固定。完成后将模袋慢慢沉到河

底，必要时由潜水员进行配合、检查。

相邻模袋搭接时使用搭接布搭接并预留 5cm 左右的模袋作为收缩余重。

模袋与模袋处搭接采用正反搭接，先施工的在下,后施工的在上。施工过程中全程定位，保证搭接质量。

模袋铺设完成后，及时进行混凝土的灌注。

5.4 砼工程

1) 砼配合比设计

本项目模袋混凝土强度等级设计要求为C20，为了满足设计强度、极佳的流动性能、抗分散性能及施工方便其原材料要求如下表：

材料名称	水泥	砂	碎石	水	外加剂	外加剂	掺合料
单位用量 kg/m ³	320	1050	820	230	2.975	2.129	85.0
材料规格	PO42.5R	粗砂	花岗岩 5~16mm	自来水	泵送剂	高效减 水剂	一级粉 煤灰

2) 砼配合比设计要求：

①水泥浆量大。普通混凝土的砂率是根据水灰比、石子的最大粒径和级配来决定，而模袋混凝土的砂率是根据施工流动性和混凝土拌和物填充模袋的难易程度来决定。由于混凝土流动性大，砂率对拌和物的和易性影响较大，砂率不当，容易产生泌水和石子离析。按一般大流动性混凝土的砂率，虽然能满足泵送施工的需要，但填充模袋会出现困难。因此，砂率不仅要满足泵送的要求，还要满足填充模袋的要求。因此模袋混凝土的水泥浆量要大，一般占混凝土总量的23%左右。

②砂率大。在砂率的选择上大的砂率会使混凝土强度下降，所以选择砂率时要考查混凝土强度。一般模袋混凝土的砂率在50%以上。

③石子粒径小。石子最大粒径是根据模袋混凝土的厚度来决定的，现采用 200 mm 厚的混凝土，最大粒径选择 5—16 mm 为宜，石子过大不宜充灌模袋。

④掺入粉煤灰。模袋混凝土拌合物需要较多的胶凝材料，全部用水泥势必造成浪费，必须要掺用一定量的粉煤灰。既可以增加混凝土拌合物的流动性，同时还可以替代一部分水泥，节约成本，一般采用超量取代法。

⑤掺入混凝土高效减水剂或泵送剂。掺入外加剂后可减少用水量，节约部分水泥，同时增加和易性。

2) 砼拌制

本工程采用商品细石混凝土。

3) 砼输送

目前混凝土可以直接运至施工现场可以采用汽车泵施工，凝土如果不可以直接运至施工现场只能采用地泵施工。

4) 模袋混凝土充填

①正式充填前应确保所有模袋呈湿润状态才开始施工。施工时先泵送一次水泥砂浆，以润滑管道，并在过浆后立即进行砼充填，充填顺序应由下而上，依次连续进行，充填间隔时间不超过 30 分钟，充填速度宜在 10~15m³/h，充填压力宜为 0.2~0.3Mpa。

②充填过程中，灌口操作人员应于泵车司机用对讲机保持无障碍联络，以便发现问题及时开机、关车。陆上人员应适时调节松紧器，保持模袋动态张力均匀，水下有施工人员跟踪检查，如发现流动不畅、堵塞、偏移情况，及时处理。

③充填过程中，铺布人员应按前述顺序、方法同时将下块待充模袋铺设定位。相邻块体之间的连接，采用预先缝好，下层与下层、上

层与上层分别缝牢，下层针脚可稀一些，上层密一些，确保整体性和外观良好。

④每一只灌口充填完毕，由灌口操作人员和水下施工人员相互配合将软管缓缓拔出，换至另一只灌口充填。软管拔出后应快速扎紧灌口以防混凝土溢出。

⑤每一块模袋充填完毕，换至另一块模袋重复上述工艺流程1-4步骤继续充填，直至完成充填施工任务。

5) 模袋混凝土充填注意事项

①充填砼时，在灌口绑扎好软管并开始充填，用钢管压在灌口后约 10cm 处，以防止模袋外移及确保灌口周围模袋能充填饱满。

②灌注时施工人员在水中站立于模袋口位置经常检查袋口位置是否出现石子堆积，产生砼输送不流畅致使压力增大，导致加固筋和模袋布胀脱，产生灌注厚度加大的现象，影响表面美观，同时还需检查灌注范围是否灌实。

③灌注将近饱满时，应暂停5~10min，待模袋中的水分析出后，再灌注至饱满。

④每个灌注口灌注结束后，必须用绳子将灌注口扎死。

⑤在更换灌注口时，水上安排人员协助施工人员工作。

⑥必须保证混凝土泵的运行可靠性，一旦产生堵管现象，应及时处理。

⑦当模袋发生胀脱时，用剪刀剪开胀脱的模袋布，掏出多余砼后重新缝接，再充填砼直至饱满。

5.5 养护

模袋混凝土水面以上部分养护时间不小于 14d。

六、质量保证措施

1、建立质量保证体系，推行施工质量管理责任制，严格贯彻技术交底、技术复核、自检互查、原材料检验和隐蔽工程验收等技术管理制度。

2、技术检查、复核。

技术检查、复核基本内容

技术检查、复核项目	技术检查、复合基本内容
整坡工程	1、坡比、标高 2、表面平整度 3、回填密实度
模袋工程	1、抽检长度、尺寸 2、检查有无漏缝、脱线、破漏 3、铺设位置、搭接 4、拉布的固定木桩是否牢固
砼工程	1、数量、配合比 2、试块取样、制作、试验 3、原材料合格证、复试报告
充灌工程	1、检查输送管线路及安装情况 2、检查充灌是否饱满 3、检查是否有鼓包现象 4、检查布与布之间搭接

1) 模袋铺设前确保河道边坡坡度、平整度基本符合设计，确保模袋铺设完成后平顺。

2) 施工前必须对所有的水泥、砂、石进行检验，经检验合格后的

材料方可使用，加强原材料的检验，专人负责检查进场的砂石料、水泥、模袋布等是否有质量保证书或符合设计及规范要求。

1) 施工时严格对混凝土的配合比及施工生产过程中的称量、拌制、运输、浇筑、养护等主要环节按现行行业标准规定进行检查控制，严格按砼配合比进行下料，保证砼的搅拌时间，同时注意砼的坍落度控制。

2) 砼充填前应并掌握水文、气象预报,对拌和设备、拌和料和原材料遮阴覆盖;混凝土施工过程做好完整的施工记录，随机抽样检查砼的坍落度。

3) 施工前做好技术交底工作及安全交底工作，施工时做好自检记录，整理好施工资料，记好施工日记。

6) 模袋在缝制加工时，预先考虑充灌缩率，以保证质量。

7) 模袋在铺设时，于上端定位时预留余量，以保证模袋砼准确覆盖。

8) 模袋砼在充填时，由泵车司机负责监督砼熟料质量，如坍落度、骨料粒径等不符合水下模袋砼充填（和易性、可泵性）要求的，拒绝充灌，以保证工程质量与正常施工。

9) 混凝土拌合物还要求和易性好，流变性保持能力强，有较好的黏聚性和保水性，以及在运输和浇注中不发生分层、泌水、离析现象。

10) 由于模袋砼坍落度较大，做砼试块时应在输送管口提取样品，装入与模袋同材料的布袋中滤水 5~10 分钟,再制作试块，这样做出的砼试块与模袋中的砼情况基本相似。模袋混凝土强度采用在充灌口按有关规定取样,先灌入相同材质的小模袋(15cm×150cm)中，吊置 10~20min，取出再装入150*150*150mm 标准试模成型的方式检

验，在混凝土浇筑地点随机取样制作，保证砼浇注质量的跟踪。如质量要求与施工进度发生矛盾，一切服从质量要求。

七、安全保证措施

1) 成立现场浇砼安全领导小组，由项目生产副经理担任组长，亲自主持安全领导小组的工作，安全生产领导小组成员由项目部领导成员和安全科及其它各部门负责人和工段长组成。

2) 建立完善的安全检查管理网络，专职安全员负责工程的日常安全管理工作，工段设兼职安全员，并赋予他们进行安全管理、指导、检查、监督、制止违章、在危险时刻采取紧急措施、组织考核安全工作等责任与权力。

3) 做好各种安全技术措施：开工前，我部均由主管技术人员和安全员对该项各作业人员进行安全交底；各种专业作业人员(特殊工种)如电工、焊工、潜水员等均由有证人员操作；进场的各种机械、设备均经有关部门检定符合安全规定后才准进场。

桥梁下模袋铺设时，为确保通航航道施工区水上、水下人员及过往船只的安全，桥梁下边坡处采取单幅施工，主跨施工时请海事部门配合采取封航措施，确保施工安全。

4) 所有现场电器设备必须接地接零，做到一箱一漏、一机一闸，闸箱加盖锁，专人负责。

5) 认真贯彻执行劳动保护和安全生产的各项政策、法令和规章制度；贯彻执行安全管理体系三个层次的安全文件，落实安全生产措施计划。

6) 坚持救生衣作业制度，认真执行戒酒令。

7) 必须对新入场人员进行“三级”安全教育，做到先教育后上

岗。

- 1) 坚持对职业防护用品、用具的定期试验鉴定工作.
- 2) 所有参与本工程的特种作业人员 , 需经政府有关部门组织培
训、考核, 取得合格证之后, 持证上岗, 并按规定时间参加复审、考
核、不合格或无证者严禁上岗.
- 3) 落实安全管理组织机构及安全管理体系.

扬州市大禹水利工程

扬州市大禹水利工程

2107年3月4日

钢筋混凝土水池施工方案

一、水池施工工艺流程

测量放样→基坑开挖→垫层、底板施工→池壁板、隔墙施工→顶板施工→
满水试验→防腐、粉刷→附件安装→回填→附属工程

二、 施工准备

1、 技术准备

(1) 做好调查工作 :气象、地形和水文地质情况的调查,地上、地下情况的调查,各种物质资源和技术条件的调查。

(2) 熟悉、会审施工设计图纸,力求将图纸中的问题解决在施工前。根据施工图复核各点所提供坐标的闭合,且对路线及细部尺寸标高逐一进行复核,确保施工顺利进行。

(3) 各类施工工艺的设计、安排、试验、审核 . (4

) 编制和审定详细的施工方案 ,为全面施工提供准确依据。

(5) 编制机具、材料、构件、设备和外委托计划,保证工期进度的需要。

2、 物资准备

(1) 材料的准备 1

) 正确分析施工期间建筑材料市场的情况。

2) 根据施工组织设计中的施工进度计划和施工预算中的工料分析,编制工程所需材料用量计划,作为备料、供料和确定仓库、堆场面积、组织运输的依据。 3

) 根据材料需求量计划,做好材料的申请、订货和采购工作,使计划得以落实。

4) 组织材料按计划进场,并做好验收保管工作。

(2) 施工机具准备 1) 根据施工组织设计中确定的施工方法、施工机具配备要求、数量及施工进度安排,编制施工机具需求量计划。

2) 对大型施工机械(如挖掘机等),提出需求量和时间要求,准时运抵现场,并做好现场准备工作。

(3) 运输准备

1) 编制运输需求量计划，并组织落实运输工具。

2) 合理安排运输时间、路线，进工地时的协调，以免由于材料运输车的原因而引起社会车辆的堵塞。

3、劳动组织准备

(1) 根据施工组织设计中确定的劳动力计划，确定各工种劳动力的数量及进场时间。

(2) 选择具有丰富施工经验的作业队伍。

(3) 对进场施工人员的作业班组进行培训和教育，并落实到每个作业人员。

(4) 对特殊种作业人员要求持证上岗。

4、施工现场准备

(1) 了解工程所在地情况，建立牢固的群众基础，避免施工扰民。

(2) 根据建设单位指定的水源、电源、水准点以及控制桩等，架设水电路和各种生产、生活用临时设施。

(3) 清除现场障碍，搞好场地平整，维护好场地，注意环境卫生。

(4) 认真组织测量放线，确保定位准确，做好控制桩和水准点的保护。

(5) 做好施工围护、排水（全现场的排水措施），合理设置排水沟和集水井，做到绿色施工。

(6) 根据给定的永久性坐标和高程，按照施工总平面图，进行施工现场控制网点的测量，妥善设立现场永久性标志桩，为施工过程中的测量工作创造条件。

三、施工技术措施

测量放样

在工程前期，会同业主及监理单位完成交桩手续（包括平面、水准及等级点的实地位置及相关书面资料）；接桩后，对桩位进行复核，发现问题及时上报业主监理；对桩位进行保护，并建立施工首级控制网；上报监理对控制网进行复核；项目部根据施工需要放出中线桩、法线护桩或临时控制点；及时绘出成果图，经质量员复核签字后，上报监理公司复核，请监理工程师复核后方可正式启用。

施工员根据复核过的控制点，放出所需基坑开挖线、建构物边线等，由质量人员复核签字，然后上报监理。

分项工程结束后，质量员对竣工部位进行复核。复核结果以书面形式上报质量主管人员和监理，批复后才能进行下道工序。

为了测量的准确性，现针对本工程的特点，拟采取以下几方面措施：

(1) 为施工建立精确的平面高程控制系统；使日常测量复核工作到位、及时；准确完成竣工验收工作；建立有效的三级测量复核工作体系。

(2) 测量复核工作程序：测量复核工作必须与日常质量检验工作结合起来，保证三级检查制度；作为负责具体施工的各工区必须具备能完成各项测量复核工作的完整的设备、人员、管理制度；工程质量处主管人员必须在测量复核工作中起到监督作用；基础的首级平面，高程控制网必须精确，且点位不会遭到破坏。常用的临时水准点、护桩等必须定期复核。

(3) 建立有效的三级测量复核管理体系，使测量复核工作与日常质量检验工作结合起来，保证三级检查制度；

测量放样复核工作的组织结构

三、 基坑开挖

本工程各构筑物及建筑物基坑开挖采用放坡开挖配合喷锚加固措施，降水采用明沟排水，水泵抽水。按设计要求设好放坡区土体面层，并在基坑外侧地表设 100 厚 C15 砼防水面层，避免地表水大量渗入基坑。沿基坑外侧 0.5 米左右设排水明沟，并根据实际情况每隔 10m 左右设地表集中排水井。将地表水引进邻近下水道。基坑内根据实际施工情况设纵横向排水沟，离坑边至少 5m 以上，并每隔 10m 左右设坑底集中排水井。做好基坑内外有组织的排水工作，确保基坑内土体不受水浸泡。在基坑外侧设排水明沟，根据实际施工情况每隔 1m 左右设一个集中排水井。地面因沉降、变形产生的裂缝须及时修补以防地表水下渗基坑土体。开挖施工期间，加强对基坑支护结构、基坑邻近建（构）筑物的观察发现异常情况必须立即反馈，以便及时采取有效措施，消除隐患，确保工程顺利进行。机械挖土至设计标高后，立即进行人工修土和设垫层，并必须在 6 小时之内完成，严禁基坑内土体长期暴露。坑边严禁推土，基坑开挖至坑底，严禁重车平行坑边行走，坑外 3m 范围内荷载严禁超过 20Kpa。浅坑按 1:1 放坡支护，坡面喷射 60 厚 C20 砼。

1、开挖技术要求

(1) 基坑土方开挖前应编制基坑开挖专项施工方案和安全专项方案。

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/696153001030010210>