

青岛至银川国道主干线

离军高速公路大中嘴大桥

实施性施工组织设计

路桥集团二公局第六工程处离军项目部

二〇〇五年十一月

目 录

第一篇	施工的前提条件	2
第二篇	主要施工内容	2
第三篇	详细施工方法及程序	2-28
1、	工程概况	2-3
2、	施工准备	3
3、	施工测量	3-4
4、	主要工序施工方案	4-28
第四篇	质量管理	29-34
1、	质量保证体系	29-30
2、	质理保证措施	30-34
第五篇	安全生产、文明施工	35-41
1、	安全生产	35-37
2、	文明施工	37-41
第六篇	环境措施	42-43
1、	文明施工措施	42
2、	环境保护措施	42-43
第七篇	三标一体目标	43
1、	质量方针	43
2、	环境方针目标	43
3、	职业健康安全方针	43

第一篇 施工的前提条件

我公司已根据招标文件要求及时组建了以孙宗昭为项目经理的 L1 合同段项目经理部，同时根据贵公司要求和监理工程师要求积极组织了施工机械设备、人员的进场工作，到目前为止，已完成了项目部驻地建设，导线点、水准点的复测工作。项目部管理人员和技术人员已全部到位，工地试验室已建成并已投入使用。完成路基、大桥进场便道及施工场地的清表、硬化，临时电力线路的架设，机械设备的安装调试工作，已具备开工条件。

第二篇 主要施工内容

一、主要施工内容有：

- (一) 挖孔灌注桩基础
- (二) 承台、系梁
- (三) 墩台柱
- (四) 肋板台
- (五) 盖梁
- (六) 预制箱梁及张拉压浆、吊装
- (七) 桥面系
- (八) 附属工程

第三篇 详细施工方法及程序

一、工程概况

本桥平面位于 $R=1156.55$ 的圆曲线及 $A=395.138$ 的缓和曲线上，纵面分别位于 $i=-3\%$ 的纵坡、 $R=19000$ 的凹形竖曲线上，最大桥墩高度 25m，上部构造采用 $3 \times 35\text{m}$ 预应力砼先简支后连续箱梁，桥长 111.05m

。下部构造桥墩为柱式墩，0#桥台为桩基接盖梁形式、3#桥台为肋板台。基础采用桩基础。

砼数量：3883 立方米；

钢材数量：480T；

二、施工准备

(一) 施工前按设计要求对公路用地放样，办理临时占地手续。对路基填挖范围内未清理干净的植物、通讯电力管线、垃圾、有机质及建筑物等进行清除。

(二) 对原地面 10~20cm 深度内的表土，草皮进行清除，并将清表土运至相邻弃土场。

(三) 清理现场过程中如发现地下管线、文物、危险物等，保护好现场，并立即向监理工程师报告。

(四) 根据现场实际情况，临时占地的征用本着适用、合理、经济的原则，尽量少占良田、果园为原则，做好临时占地及施工现场各项环保工作。详见施工驻地、料场、预制场布置示意图

(五) 架设临时高压输电线路，大桥安装 250KVA 变压器一台，并配备 120KVA 发电机 1 台以备急用。

(六) 本桥上跨大中嘴沟，大中嘴沟为季节性河流，故在施工现场修建了蓄水池，在沟中无水时，用水车运水至蓄水池，在沟中有水时，用水泵抽取河水于蓄水池内。从而有效的保证工程用水。

(七) 项目部驻地安装电话 2 部，传真机 1 部，项目部内部联络采用手机相互联络。

三、施工测量

根据业主及设计院提供的相关测量资料和基本控制点，建立、健全本工程的平面控制网。测量仪器选用精度高且又便于操作的全站仪，仪器在使用前经国家认可的鉴定机关进行鉴定。

(一) 导线复测和控制点的加密

1、复核建设单位所交付的桥涵中线位置、三角网基点及水准基点等桩志和有关测量资料，如有桩志不足，不妥、位置移动或精度与要求不符，均须进行补测、加固，并将校测结果通知建设、监理单位。补充施工需要的桥涵中线桩，测定墩、台中线和基础桩位置；

2、根据需要补充施工需要的水准点、导线点，对增设的测量控制网标桩做到牢固可

靠，并采取围护措施，

设置易识别的标志，加以保护。布设完毕后绘制平面示意图上报总监理工程师。

3、在施工过程中，测定检查施工部分的位置和标高，为防止差错，对自行测定的重要标志，由二组人员相互检查核对，并作测量和检查核对记录；桥涵施工的主要控制桩志（或其护桩），均应稳固可靠，保留至工程结束；大桥的主要控制标志（或其护桩），测定其坐标、相互间的距离、角度、高程等，以免弄错和便于寻找；桥涵中线位置、桩间距离的检查校核及墩台位置放样，用检验过的全站仪测量。丈量距离时，对尺长、温度、拉力、垂度和倾斜度均应进行改正计算。

（二）施工测量放样

根据实际地形及桥梁结构形式；加密控制网点，补充施工需要水准点、控制桩；桥墩中心线在桥轴线方向上的位置中误差不应大于±15mm，经常检测桥梁中心偏位及高程并对沉降变形进行监测。在施工过程中严格按照《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2004）中所规定的，按要求对各项目进行检测，并使其误差在允许范围内，如误差超出规定值，应及时加以调整，直至符合要求为止。

四、主要工序施工方案（后附主要工序施工工艺框图）

根据施工设计图提供的地质断面图并结合以往施工经验，拟采用人工挖孔的施工方案。全桥桩基共计：Φ1.5米 352米、Φ1.8米 184米。

（一）挖孔灌注桩基础施工方案

1、施工准备

施工前要进行场地平整，清除杂物，平整夯实提升机具位置处，准备场地，同时对砂石料场，钢筋加工场地，施工便道，做统一的安排。测量放线，根据设计图纸用全站仪现场进行桩位精确放样，在桩中心位置钉以木桩，并设护桩，放线后由主管技术人员进行复核，施工中护桩要妥善看管，不得移位和丢失。

2、支撑与护壁

施工时选择木框架、柳条、预制砼等井圈支护。

3、挖孔

（1）挖孔时，应注意施工安全。挖孔工作必须配有安全帽、安全绳，必要时搭设掩体。提取土渣的吊桶、吊钩、钢丝绳、卷扬机等机具，应经常检查。井口围护应高出地面200-300mm，防止土、石、杂物落入孔内伤人。挖孔工作暂停时，孔口必须罩盖。挖孔时，如孔内的二氧化碳含量超过0.3%，或孔深超过10m时，应采用机械通风。

(2) 孔内岩石须爆破时，应采用浅眼爆破法，严格控制炸药用量，并在炮眼附近加强支撑和护壁，防止震塌孔壁。当桩底进入倾岩层时，桩底应成水平状或台阶形。孔内经爆破后，应先通风排烟，经检查无毒气后，施工人员方可下井继续作业。

(3) 挖孔达到设计深度以后，应清除孔底松土、沉渣、杂物；如地质复杂，应用钢钎探明孔底以下地质情况，并报经监理工程师复查认可后方可

4、钢筋骨架制作、运输和起吊就位

钢筋骨架制作拟采用加筋成型法。钢筋笼分段制作，孔口焊接，每段长 8-10m。同时，根据保护层要求，焊接钢筋“耳朵”，焊在骨架主筋外侧，布置间距以沿孔径竖向每隔 2.0m 左右设一道，每道沿周围对称设置 4-6 个。骨架的运输采用在平车上加托架的方法运输，以保证钢筋骨架不变形。钢筋骨架起吊和就位利用吊车起吊，为了保证骨架起吊时不变形，采用两点法，中点到三分之一点之间，绑扎两根杉木杆，起吊时，先提第一吊点，使骨架稍提起，再与第二吊点同时起吊，提起至设计标高为止，最后用四根铅丝将骨架牢牢固定于钻架的底盘或临时设于孔口的井字架上，即可松开吊点，同时测量钢筋骨架的标高是否与设计相符，偏差在±5cm 范围内。

5、砼的拌制、运输和灌注

(1) 当自孔底及孔壁渗入的地下水，其上升速度较小（参考值 $\leq 6\text{mm}/\text{min}$ ）时，可不采用水下灌注混凝土桩的方法。

(2) 当自孔底及孔壁渗入的地下水，其上升速度较大（参考值 $\geq 6\text{mm}/\text{min}$ ）时，则应采用水下灌注混凝土桩的方法。

(3) 灌注砼材料所用碎石的最大粒径不得大于导管内径的 1/6-1/8 和钢筋最小净距的 1/4，同时不大于 40mm，砼拌制物的坍落度保持在 18-20mm，实际配制标号应比设计标号提高 10-15%，以保证质量。

(4) 砼拌和采用拌和场集中拌和，分别运输的方法，各种拌和、称量和配水装置维持在良好状态。在水泥和集料进筒之前，先加一部分拌和用水，并在最初 15s 内，将水全部注入筒中。

(5) 砼运输采用罐车运输至孔口，直接将砼送至孔口漏斗内的方法，导管的吊挂和升降采用 15T 吊车。

(6)

孔内混凝土应尽可能一次连续灌注完毕，若施工缝不可避免时，应及时进行处理，并在施工缝设置上下连接钢筋。连接钢筋的截面积可按桩截面的 1% 设置。若在施工缝上设有钢筋骨架，则钢筋骨架的截面积可作为上述 1% 的配筋的一部分；若钢筋骨架的总截面积超过桩截面的 1%，则可不设置连接钢筋。

（二）承台、系梁施工方案

1、承台、桩系梁

当每个墩所有基桩施工完成后，即开始进行承台、系梁的施工。基桩全部施工完毕后，整平承台、系梁处的场地，按承台的平面尺寸精确测量放样，并设置标志桩，基础的轴线控制桩延长至基坑外并加以保护，以便随时检校承台、系梁的平面位置。

根据不同的地质情况，采用人工配合机械的方法开挖承台基坑，按照设计图纸要求确定承台、系梁的开挖深度，开挖至要求的深度后，凿除桩顶多余段砼，清理干净场地，人工整平基底，回填碎石夯实至设计标高，报请监理工程师进行基坑检查，经检验合格后，支立承台、系梁模板，按图纸及施工规范要求绑扎钢筋，一律采用整体钢模板，砼施工采用集中拌和，搅拌运输车运输，砼泵泵送技术。浇筑承台、系梁砼，采用插入式振捣器振捣使砼密实。砼采用一次浇筑成型。承台砼浇筑完成后，按规范要求的日期进行承台砼养护。承台、系梁砼养护期满后，分层回填基坑，并进行压实处理，直至回填到设计要求的标高。

2、柱系梁

当每个墩所有墩柱施工完成后，即开始进行柱系梁的施工。在墩柱周围用碗扣支架搭设工作平台，按柱系梁的平面尺寸精确测量放样，并在墩柱上设置标志，其轴线的控制桩设到便于观察的地方，以便随时检校系梁的平面位置。

按照设计图纸支立柱系梁模板，按图纸及施工规范要求绑扎钢筋，一律采用整体钢模板，砼施工采用集中拌和，搅拌运输车运输，砼泵泵送技术。浇筑系梁砼，采用插入式振捣器振捣使砼密实。砼采用一次浇筑成型。承台砼浇筑完成后，按规范要求的日期进行系梁砼养护。

（三）柱式墩（台）施工方案

1、钢筋笼焊接与定位

- （1）要准确确定墩柱位置，找出柱的圆心并检查预留钢筋是否偏位。
- （2）钢筋用吊车吊起时注意起吊点。

(3) 用红外线测距仪控制垂直度。

(4) 焊接要注意焊口、焊缝，严格执行规范。

2、支模与定位

脚手架在此之前立好，间距和排距 1 米，并用缆风绳和斜撑件支撑牢固。墩柱模板用特制半圆形组合钢模，每块长与墩柱同长，每个断面用两块扣件或螺栓联结，确保墩柱表面光洁，无横向接缝。

(1) 用红外线测距仪在切线、法线方向找出柱面四点，作出标记。(2) 模板采用钢模，为减少模板拼接的拼缝，对外露的混凝土，均采用每块模板面积不小于 1 平方米的新钢模。

(3) 将柱模两片铁箍和拉杆连成整体。用吊车吊起就位，将两柱模接口点对准法线方向点，这时要检查柱面四点是否与柱模内重合，如不重合，加力调整。

(4) 在柱底、承台顶预先制好的交叉钢筋，钢筋圆心处涂红漆作标记，在柱模顶端安置一个中心带孔的木板，这时在木板上架三棱镜，用红外线测距仪放柱中心，调整柱顶端位置，使柱模顶部圆心与柱心重合，也就是垂直度的控制。

3、浇注砼

砼拌和采用拌和场集中拌和，拌和设备采用带电子控制的 JS500 型、JZ500-A 型强制式拌和设备，各种拌和、称量和配水装置应维持在良好状态。

(1) 运输方式采用小翻斗车和罐车运输配合吊车浇注。

(2) 柱模上设置漏斗，注意漏斗不能放在柱模上，而应另做支架，用帆布作导管下送砼。

(3) 浇注砼，拌和料通过漏斗进入柱模，用插入式振捣器振捣，浇注时要连续进行，分层浇注，操作人员注意尽量不要碰柱模，应加强气泡排除。

(4) 整个浇注过程，红外线测距仪要严密观察柱模的位移，如发现位移需重新定位。

4、拆模

(1) 待砼强度达到设计强度的 70%以上时方可拆模。

(2) 拆模时，先松拉杆与铁箍螺栓，然后轻轻推开模板，用吊车先吊一片，另一片先固定在支架上，完后再吊。

(3) 拆模后，待柱面稍干后即洒水并用塑料薄膜包裹，顶面覆盖麻袋片或草帘进行养护。

5、在有水地段的桥墩处采用浆砌片石衬砌，以防冲刷。

(四) 肋板式桥台施工方案

肋板式桥台在浇注前，将桥台钢筋焊接成网片吊装就位联结，搭排架固定就位，根据设计尺寸、地面拼模，采用组合钢模板拼装，接缝采用刮腻子砂纸磨平，刷清漆，保证光洁度，并精确计算模板强度，采用纵横钢管或方木加固，两侧穿拉杆连接用吊车就位，顶拉结合定位支撑，并按设计尺寸、规范要求验模。

砼浇注采用集中拌和，泵车或吊车配合浇注，一次性浇注完成，内用机械振捣，外用木锤或胶锤辅助击捣，确保砼表面密实、光洁、无水泡、气泡、蜂窝、麻面等。

养护采用海棉或麻袋片覆盖，洒水养护，亦可定期刷涂高效砼养护剂，确保砼强度。

（五）盖梁施工方案

1、支模

盖梁采用大尺寸钢模板。模板拼装时严格按照设计图纸尺寸作业，垂直度、轴线偏差、标高均应满足技术规范规定。

底模和侧模均系异型钢模，底模可通过方木调整标高，侧模通过穿心螺杆对拉及外侧支撑固定。

盖梁施工中，用碗扣式支架做支架基础，支架支撑于系梁上。支架顶用工字钢作横梁，上面铺设底模，然后进行侧模的拼装工作。

2、浇注砼

钢筋、模板经监理工程师检验合格后，开始浇注砼。砼采取集中拌和，砼搅拌运输车运输。拌和中严格控制材料计量，并对拌和出的砼进行坍落度测定。浇注采用吊车吊斗浇注。浇注中控制好每层浇注厚度，防止漏振和过振，保证砼密实度。砼浇注要连续进行，中间因故间断不能超过前层砼的初凝时间，砼浇注到顶面，应按要求修整、抹平。

3、养生

砼浇注后要及时覆盖养生，经常保持砼表面湿润。

4、拆模

盖梁底模需达到设计强度 70%以上方能拆除模板。模板拆除时要小心按顺序拆卸，防止撬坏模板和碰坏结构。

（六）预制预应力砼连续箱梁施工方案

1、按施工需要规划预制场地，预制场地应整平压实，低洼不平处及软弱土质要处理改善，完善排水系统，确保场内不积水。

2、根据预制梁的尺寸、数量、工期，确定预制台座的数量、尺寸，台座用表面压光的砼筑成，应坚固不沉陷，确保底模沉降 $\geq 2\text{mm}$ ，台座上铺钢板底模或用角钢镶边代作底模。当预制梁跨大于 20m 时，要按规定设置反拱。

3、根据施工需要及设备条件，选用跨梁龙门吊作吊运工具，并铺设其行车轨道。

4、统筹规划砼拌和站及水、电管路的布设安装。

5、预制模板由钢板、型钢组焊而成，应有足够的强度、刚度和稳定性，尺寸规范，表面平整光洁、接缝紧密、不漏浆，试拼合格后，方可投入使用。

6、在绑扎工作台上将钢筋绑扎焊接成钢筋骨架，把制孔管按坐标位置进行固定，如使用橡胶抽拔管要插入芯棒。

7、用龙门吊机将钢筋骨架吊装入模，绑扎隔板钢筋，埋设预埋件，在孔道两端及最低处设置压浆孔，在最高处设排气孔，安设锚垫板后，先安装端模，再安涂有脱模剂的钢侧模，统一坚固调整必要的支撑后交验。

8、将质量合格的砼用砼拌和车运输，卸入吊斗，由龙门吊从梁的一端向另一端浇注，水平分层，先下部捣实后再腹板、翼板振捣，浇至接近另一端时改从另一端向相反方向顺序下料，在距梁端 3-4 米处浇筑，一次整体浇筑成型。梁体砼数量较大时，采用斜向分段，水平分层方法连续浇筑。

9、砼的振捣采用插入式振捣器进行振捣，振捣时要掌握好振动的持续时间、间隔时间和钢筋密集区的振捣，力求使砼达到最佳密实度而又不损伤制孔管道。

10、砼浇注完成后要将表面抹平、拉毛，收浆后适时覆盖，洒水湿养不少于 7d，也可采用喷洒养生剂养生。

11、使用龙门吊拆除模板，拆下的模板要顺序摆放，清除灰浆，进行养护，以备再用。

12、构件脱模后，要标明型号，预制日期及具体使用位置。

13、将力学性能和表面质量符合设计要求的预应力钢丝或钢绞线按计算长度下料，梳理顺直，编成束，用人工或卷扬机或其他牵引设备穿入孔道。

14、当构件砼达到强度时，安装千斤顶等张拉设备，准备张拉。

15、张拉使用的张拉机及千斤顶、锚、夹具必须符合设计要求，并配套使用，配套定期校验，以准确标定张拉力与压力表读数间的关系曲线。

16、按设计要求在二端同时对称张拉，张拉时千斤顶的作用线必须与预应力轴线重

合，二端各项张拉操作必须一致。

17、预应力张拉采用应力控制，同时以伸长值作为校核。实际伸长值与理论伸长值之差应满足规范要求，否则要查明原因采取补救措施。

18、张拉过程中的断丝，滑丝数量不得超过设计规定，否则要更换钢绞线或采取其它补救措施。

19、预应力筋锚固要在张拉控制应力处于稳定状态时进行，其内缩量不得超过设计规定。

20、预应力筋张拉后，将孔道中冲洗干净，吹除积水，尽早压注水泥浆，水泥浆的强度、稠度、水灰比、泌水率、膨胀剂掺量等必须符合设计或规范规定。

21、压浆使用压浆泵从梁最低点开始，在梁两端压浆孔各压浆一次，直至规定稠度的水泥浆充满整个孔道为止。

22、大梁安装采用有轨平车将大梁从预制场运至安装孔位，321-贝雷式桁架片拼成的双导梁液压前支腿架桥机吊装就位。先将梁板安装于临时支座上成为简支状态，及时设保险垛或支撑，将梁固定并与先安装好的大梁进行横向连接。连接梁端处预留钢筋，设置连续梁端接头波纹管并穿索。在日气温最低时从桥梁每联的两端孔向中孔依次浇筑连续接头及横隔板接缝混凝土（桥面板以下）。

当浇筑混凝土达到设计强度后，按图纸规定的顺序张拉负弯矩区预应力钢束（预应力钢束均采用两端张拉，且横桥向对称于桥轴线均匀张拉），并压注水泥浆（掺膨胀剂）。

按图纸要求顺序浇筑桥梁湿接缝混凝土，待湿接缝混凝土达到设计强度后，采用电热法解除每联梁下全部临时支座，完成体系转换。

23、桥梁吊装安全措施

（1）人员安全保证措施

A、架梁施工现场要严格实行统一指挥，在架设过程中，除现场指挥人员外，任何人不得指挥操作。

B、指挥操作采用的各种手势，旗号、哨音等信号事先作出统一规定。

C、参加架梁人员要有明确分工，并建立岗位责任制，劳动分工尽可能稳定，不要在操作前临时调换工种。

D、操作人员不但要认真学习，而且要熟悉各种操作规程，懂得指挥信号。

E、任何人员都不准在运行的梁下站立，架梁作业区严禁非工作人员入内，参观者由熟悉现场的人员带领。

(2) 设备安全保障措施

A、汽车吊满载试验，试验时加载重量考虑到冲击超载、风载、振动等影响。

B、在吊梁起落时，要尽量把梁放低而使重心降低：梁端支点要放在规定范围内，在梁的两端与两侧不但要牢固捆绑，而且运行速度不宜太快。梁板安装就位，经监理工程师检验认可后，方可浇筑接缝混凝土或焊接。

(七) 桥面系施工方案

1、桥面铺装施工

先按要求进行钢筋网片制作和支垫，然后用小槽钢进行砼铺装滑模轨道铺设，人工配合三轮自卸车进行砼浇注，分两幅，采用辊轴式水泥砼摊铺机进行铺装层施工，严格按砼路面施工程序进行摊铺、整平、振实、抹光、压纹、切缝、养护，整个桥面分两幅，一次浇注成型，严格控制标高、平整度等。

防撞墙施工

2、防撞墙模板采用桥面施工预埋钢筋、预留地锚、拉环支模，桥面砼浇注达到一定强度后，焊接钢筋，注意预埋件位置、间距符合要求，模型采用定型钢模板，支模采用底面固定，上面顶拉定位，模内支撑、加固，按进度要求分段浇注，注意防撞墙表面光洁、密实、平顺相连。

3、伸缩装置安装

(1) 本合同段桥梁采用的伸缩装置为 FM-60，FM-80，FM-160 型伸缩缝。

(2) 伸缩装置应根据图纸提供的长度、密封橡胶件的类别以及安装时的宽度等要求进行装配。

(3) 清理桥梁预留下的安装伸缩装置槽，将槽内砼打毛，根据伸缩装置要求的安装温度或者温度范围，检验实际温度是否相符合，如有出入，则应调整伸缩装置的安装宽度。

(4) 在预留凹槽内划出伸缩装置定位中心线（顺缝向和垂直缝向）和标高，用起重机将伸缩装置吊入预留槽内，使伸缩装置准确就位。如伸缩装置坐落在坡面上，需作适应纵横坡的调整，此后，将锚固钢筋与预埋钢筋焊连，使伸缩装置固定。

(八) 构造物台背回填施工方案

高速公路能否保持行车平稳、舒适，构造物台背回填质量有时起着很关键的作用。所以根据我们从事高等级公路的施工经验，强调和抓好构造物台背回填是我们高度重视的一道工序。

1、为避免桥头跳车，对构造物台背在砂砾填筑的同时，采用土工格栅加筋处理，用GSL聚乙烯双向拉伸土工格栅，土工格栅自下而上按1:1的坡度逐层增大纵向铺设长度，最下一层铺设在构造物基础顶面，最上一层铺设在路基顶面，层间距2M，土工格栅应嵌固在构造物砌体内，嵌固深度不应少于20CM，如台背填砂砾前构造物已修建完，可采用经防锈处理的膨胀螺丝与钢压条，将土工格栅锚固在构造物台背面的壁面上，台背填筑前应对原地基进行夯实，压实度不小于93%，填砂砾压实度不小于96%。

2、用砂砾进行回填，其应符合技术规范的要求。

3、回填应分层填筑，根据压实机型，一般控制在每层填厚不大于10-15厘米，分层填筑应尽量保证摊铺厚度均匀、平顺。在雨季回填时，填筑面应做成3%-4%的坡度，以利于排水。

4、构造物的回填应遵照两边对称原则。并做到在基本相同的标高上进行，防止不均匀回填造成对构造物的损坏。

5、基坑的回填，应在排干积水的情况下作业，回填工作应得到监理工程师的同意。靠路基的坡度应当挖成台阶，以便于保证回填质量。

6、回填前，先与断面上划分回填层次，确定检测频率，填写检测记录。

7、填筑时要设专人负责，每一构造物谁负责回填要明确。

8、每层回填都要做压实度检验，压实度检验记录必须和填筑高度相等，并保证符合技术规范要求。

（九）冬、雨季施工措施

1、冬季施工措施

（1）争取早期获悉气象资料，做好施工计划安排，与气象部门建立协作关系，以取得气象部门的早期预报，根据预报资料，对施工作出安排或调整。对冬季施工项目按次排队，编制实施性施工组织计划。对各项设施和材料提前采取防雪、防冻等措施，对钢筋的张拉专门制定施工工艺要求及安全措施。在冰冻之前对冬季施工项目进行现场放样，保护好控制桩并树立明显的标志，防止被冰雪掩埋。

（2）维修保养冬季施工需用的车辆、机具设备，充分备足冬季施工期间的工程材料。

准备施工队伍的生活设施、取暖照明设备、燃料和其他冬季所需的物资。

(3) 冬季填筑路堤，按横断面全宽平填，每层松厚按正常施工减少 20%-30%

，且最大松铺厚度不超过 30cm，压实度不低于正常施工时的要求，当天填的土要在当天完成碾压。挖方边坡不一次挖到设计线，应预留 30cm 厚台阶，待到正常施工季节再削去预留台阶，整理达到设计边坡。冬季开挖路堑从上向下开挖，不从下向上掏空挖“神仙土”。

(4) 我标段砼施工采用集中拌和的方式，在拌和场设锅炉一台，用以加热拌和用水，并用篷布对砂石料进行覆盖，用以保证砼的拌和温度，使其出机温度不低于 10℃。砼采用罐车运输，并对其采用外加棉套的保温措施，同时尽可能的缩短运料时间，使其入模温度保持在 5℃ 以上，并经常检测混凝土的坍落度，确保满足施工所必须的坍落度。配制砼时，选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，水泥的强度等级不低于 42.5，水灰比不大于 0.5。砼在配制时掺用引气剂、引气型减水剂等外加剂，以提高砼的抗冻性。在铺设防水层时，先将结构物表面加热至一定温度，再行施工。外露的砼采取保暖措施，在有条件的地方搭设坚固、不透风的暖棚加热养护砼，暖棚内气温不低于 5℃，且保持一定的湿度，湿度不足时，向砼面及模板上洒水。在地形较复杂的施工现场，在砼上覆盖电热毯加热养护砼，并保持砼表面的湿度，定期洒水养护。

(5) 焊接钢筋在室内进行，如在室外进行时，最低温度不低于-20℃，并采取防雪措施，以减少焊件温度差，焊接后的接头不得立刻接触冰雪。在室外温度低于 5℃ 时，调整焊接工艺参数（包括焊接电流、电弧电压、焊接通电时间、调伸长度、引弧提伸高度等），使焊缝和热影响区缓慢冷却。风力超过 4 级时，施焊点周围搭设彩条布来挡风。

2、雨季施工措施

(1) 编制雨季施工作业指导书，作为雨季施工的强制执行文件。施工便道硬化并保持晴雨畅通。住地、库房、车辆机具停放场地、生产设施都应设在地势较高处。在预制场地及材料存放场地修建临时排水设施，保证雨季作业场地不被洪水淹没并能及时排除地面水。基坑要设土挡水埂，防止地面水流入。基坑挖好后及时浇筑混凝土或垫层，防止被水浸泡。施工前对排水系统进行检查、疏通或加固，必要时增加排水措施。

(2) 严格控制填土速度和填料含水量，对含水量过高的土质填料，不允许运上路堤。填土要保持分层碾压，土体密实度满足要求。雨季填筑路堤，根据使用机具的性能和数量，合理组织工作面轮流作业，紧凑衔接，快速施工。雨后路基晾干后进行下道工序施工。不在雨中和连绵雨天进行路面的施工。

(2) 混凝土雨季施工要严格执行施工规范。拌和站健全完善排水系统，能尽快排走

地面水：整修的便道能确保晴雨均畅通。

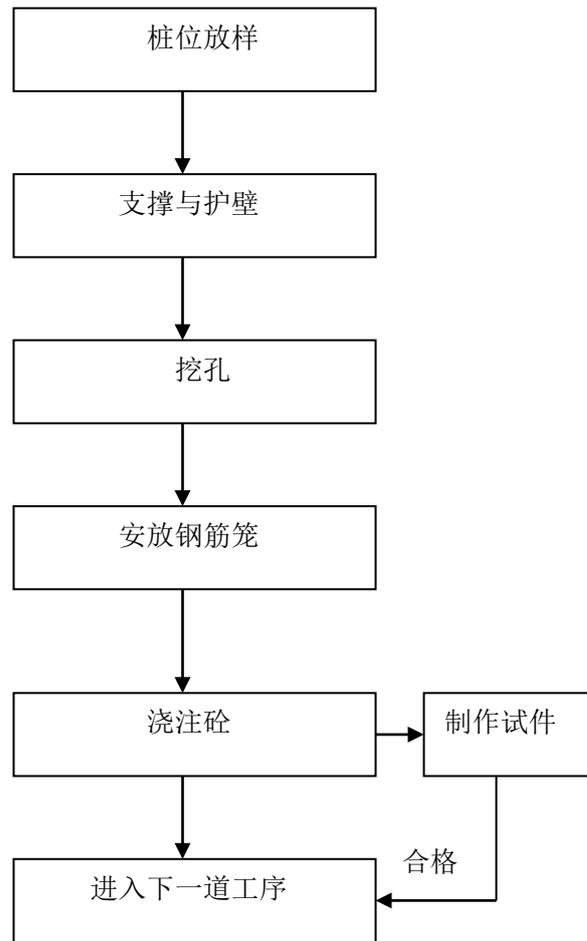
拌和站要搭设遮雨棚，必要时对砂子用塑料布采取遮盖措施。经常检测砂、石料的含水量，确保配合比准确。机械设备及材料要采取防雨、防潮措施。钢筋等要进行覆盖加高，防止锈蚀，保证通风良好，防止发生安全事故或造成材料浪费。

五、材料、设备、劳力安排

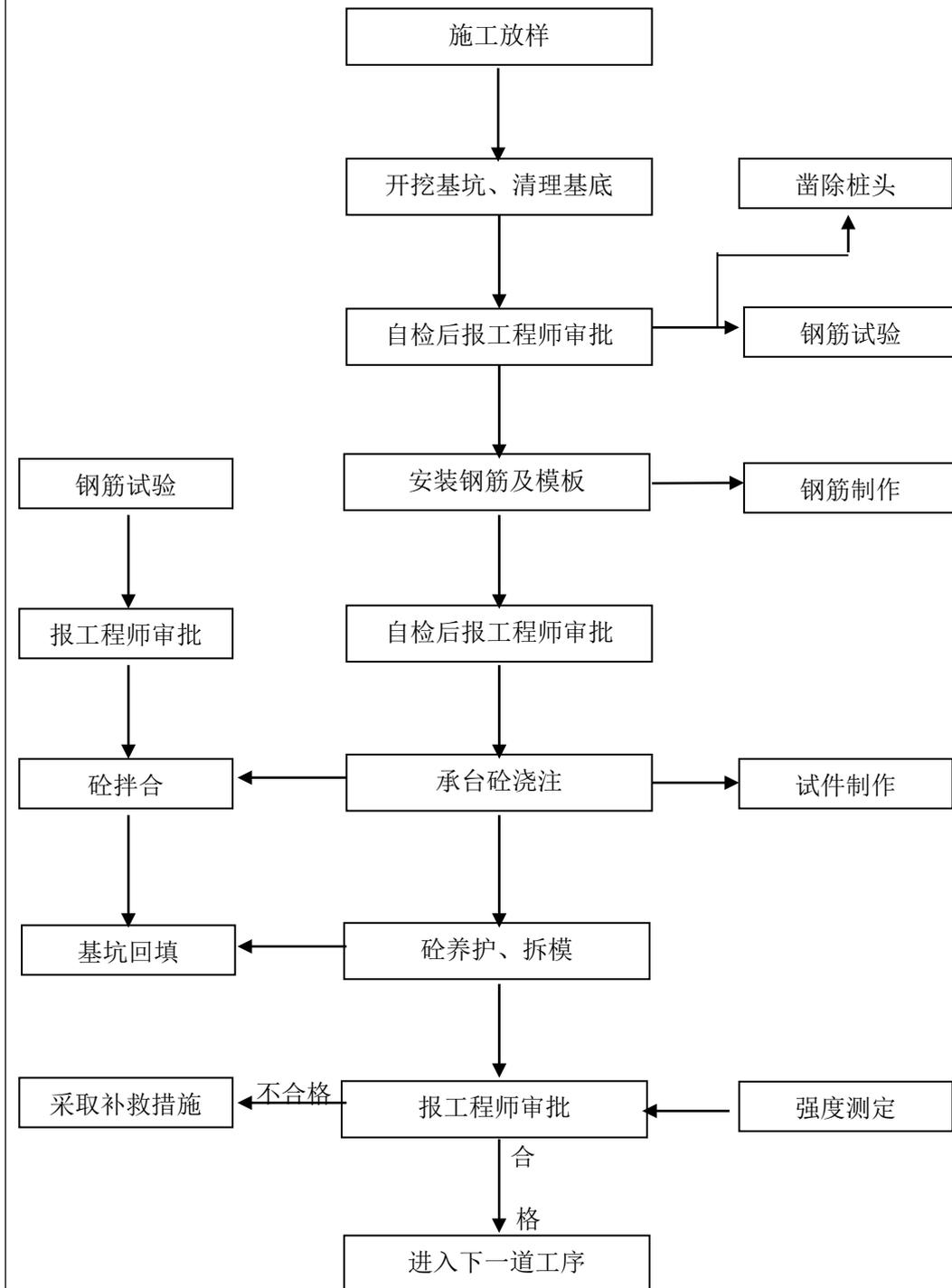
- (一) 拟使用的主要试验仪器（后附拟使用主要试验仪器一览表）
- (二) 主要机械设备进场情况（后附主要机械设备进场情况一览表）
- (三) 项目部进场主要人员（后附项目部进场主要人员一览表）
- (四) 主要材料进场计划（后附主要材料进场计划表）
- (六) 工期安排

大中嘴大桥计划 2005 年 11 月 25 日开工，计划 2006 年 6 月 25 日完工，总工期 214 天。（后附分项工程施工进度计划及旬进度安排）

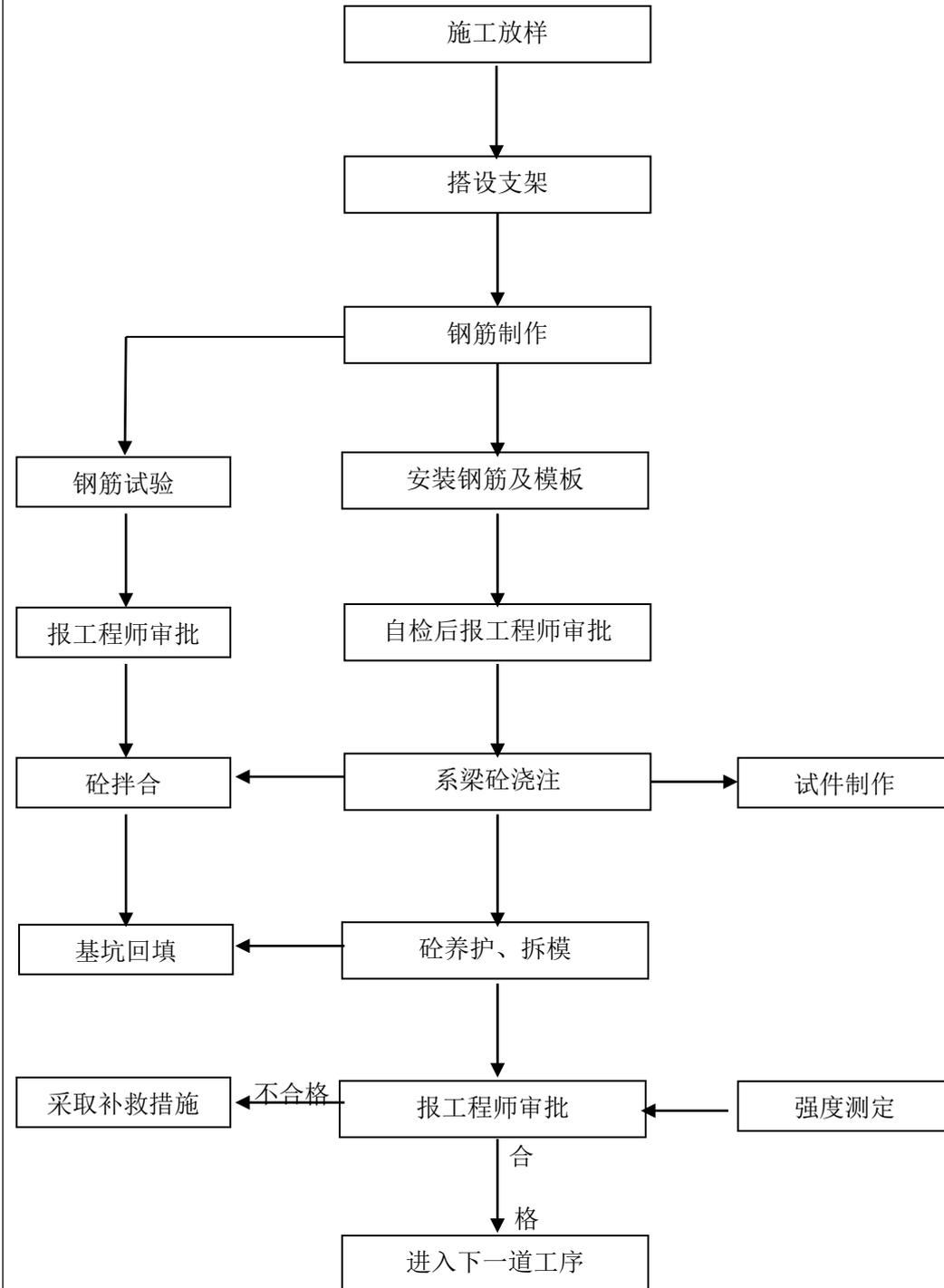
挖孔桩施工工艺框图



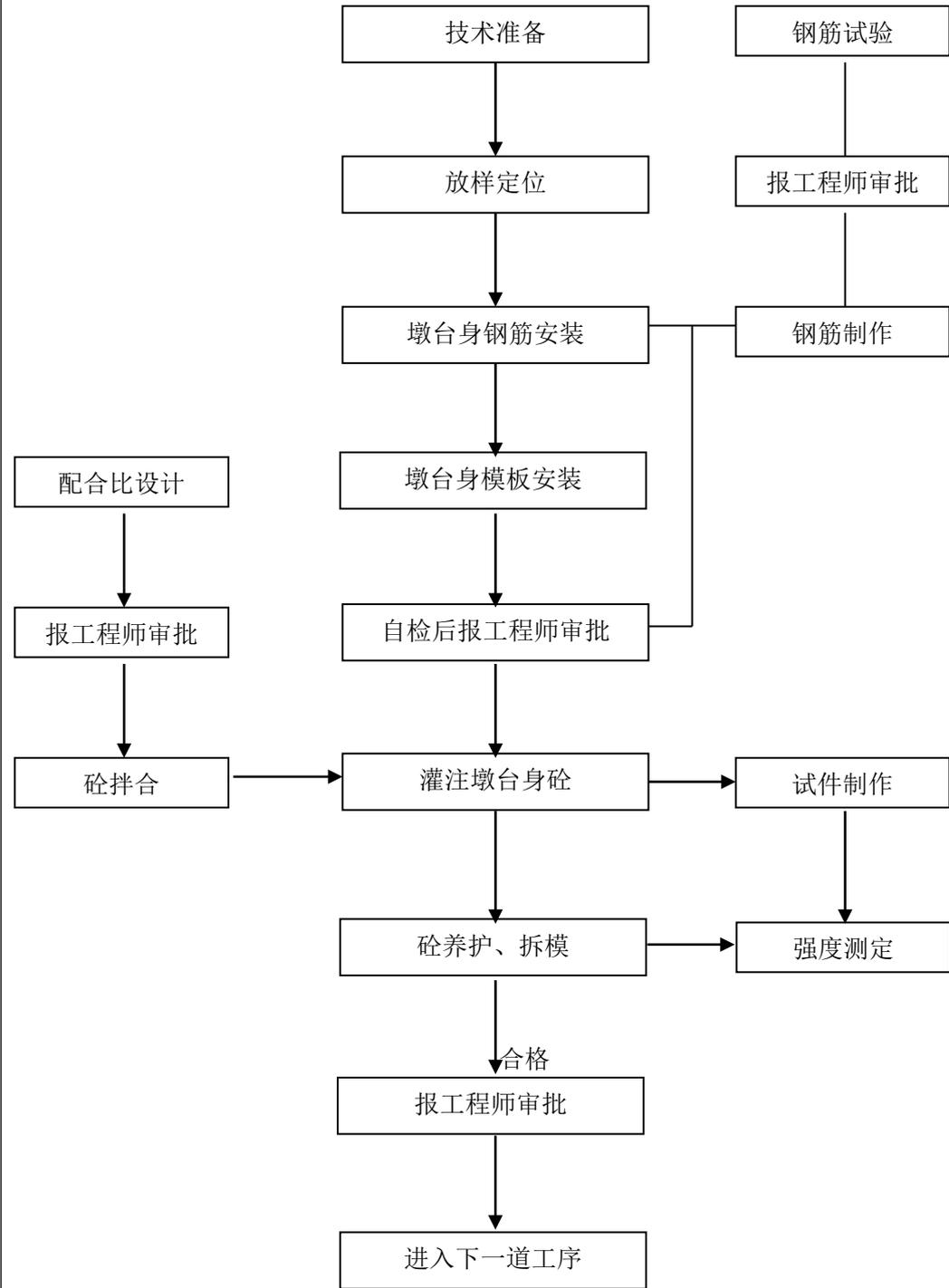
承台及桩系梁施工工艺框图



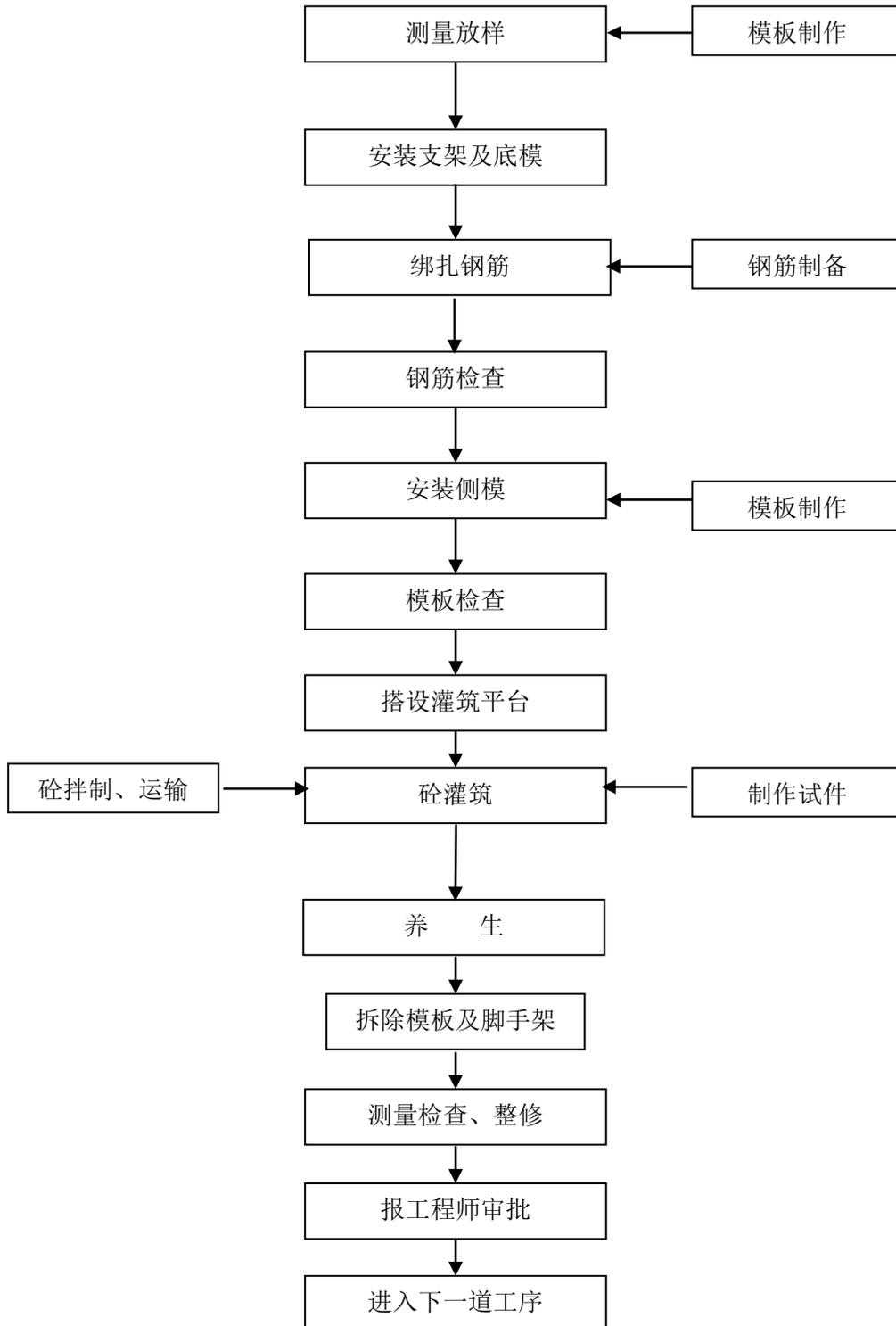
柱系梁施工工艺框图



墩台身施工工艺框图



盖梁施工工艺框图



合格



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/007011142050006101>