

景 德 镇 某 桥 梁

# 施 工 组 织 设 计

2006 年 6 月

## 目 录

一、 编制依据·····	2
二、 工程概况·····	2
三、 施工现场布置·····	2
四、 施工工艺及主要施工方案·····	3~20
1、 基础施工·····	3~4
2、 墩柱、盖梁施工·····	4~6
3、 桥梁预制·····	7~8
4、 桥梁安装·····	9~19
5、 桥面系施工·····	19~20
五、 工期、质量、安全、文明施工目标·····	20~21
六、 质量保证措施·····	21~25
七、 安全保证措施·····	25~27
八、 工期保证措施 ·····	27~27
九、 主要材料、构件用料计划·····	28~28
十、 降造措施·····	28~29
十一、 文明施工、环保措施、职业健康安全·····	29~30
十二、 机械设备、检验仪器、劳动力使用、工期安排·····	30~32
十三、 工程分包情况表·····	32
工期进度横道图（四）：·····	33~33
施工平面布置图（五）：·····	34~34

# 景德镇某桥梁施工组织设计

## 一、编制依据

- 1、招标文件
- 2、设计图纸
- 4、《公路工程技术标准 JTJ001-97》
- 5、《公路工程质量检验评定标准 JTJ071-98》
- 6、《铁路工程施工安全技术规程（上册）TB10401.1-2003》
- 7、现场调查。

## 二、工程概况

xx 大道跨 xx 线铁路立交桥位于景德镇市梨树园住宅区北侧，北环路与浮梁县公路连接处，大桥为双向四车道，有非机动车道及人行道。非机动车道为 3 米，人行道为 2.5 米，主行车道位 23 米，中间设置双黄线，桥面总宽为 35 米。桥梁分为南北独立两幅，完全对称，全桥长（台尾至台尾）77.06 米，桥式布置为西台台长 10 米，桥梁为 T 型梁长，第一跨为 29.94 米，第二跨为公跨铁长度为 29.94 米。车台台长 7 米，下部基础端面距铁路线路中心为 5.35 米。桥墩中心为 1.5 米。全桥主要砼工程数量为 7245.9 立方米。

## 三、施工现场布置

根据施工现场的实际情况和工期要求，制梁场的安排和部分临时设施的布置（详见施工平面布置图图二）。

## 四、施工工艺及主要施工方案

### 1、基础施工(见附图一)

#### 1.1 施工要点

由于此桥梁基础施工中，基坑开挖深度大于 4m，须采用分台阶放坡开挖方案。基坑开挖土方以挖掘机开挖为主，人工辅助修整基坑。基坑开挖断面要求位置准确，同时保证基底土无明显扰动现象，坑壁无松散或孔洞。

#### 1.2 施工注意事项

1.2.1 基坑开挖根据实际情况决定是否放坡，坑顶边缘留有护道，荷载距坑缘距离以满足不使土体坍塌为限，基坑底面较基础四周每边放宽 0.5m 的操作面。

1.2.2 使用机械开挖，不得破坏基底土的结构，预留 20~30cm 厚度采用人工挖除，基坑边缘位置设一 80×80 厘米的集水井，用潜水泵将水抽到两侧排水沟中，保证基坑不被水浸泡。基坑开挖一般采用连续开挖，开挖完成后及时进行基础砼灌注，避免开挖后的基坑暴露过久，影响基坑的承载力。

1.2.3 采用全站仪重新对承台中心进行复核，对边角位置进行精确放样，并向监理工程师进行报检，符合规范及设计要求后，再进行模板拼装。

1.2.4 模板采用大块组合模板，每块不小于 2.2m，外侧采用方木和钢管进行加固，并在模板内侧刷抹脱模剂，以保证混凝土表面平整度及光泽

度。

1.2.5 砼由砼运输车运到施工现场后, 搭设滑道, 砼通过滑道输送到承台内, 砼浇筑过程采取分层浇筑的施工方法, 每层厚度不超过 30cm, 插入式振捣器振捣, 同时保证下层砼初凝之前浇筑上层砼, 避免出现施工缝, 影响砼施工质量, 浇筑砼时随时观测地下水位变化, 采用水泵降低水位。片石砼基础填充片石的数量不超过砼数量的 15%, 片石厚度不小于 150mm, 强度不小于 30MPa, 片石在使用前冲洗干净, 均匀放置于刚浇筑的砼上, 其净距不小于 100mm, 片石表面离开基础的表面距离不得小于 150mm。

1.2.6 待砼强度达到一定的强度后, 即可拆模, 拆模过程密切注意边角砼防止碰损。砼浇筑完成收浆后立即进行覆盖养生, 养生过程按照规范要求, 保持砼表面湿润至设计要求的养生时间和强度。

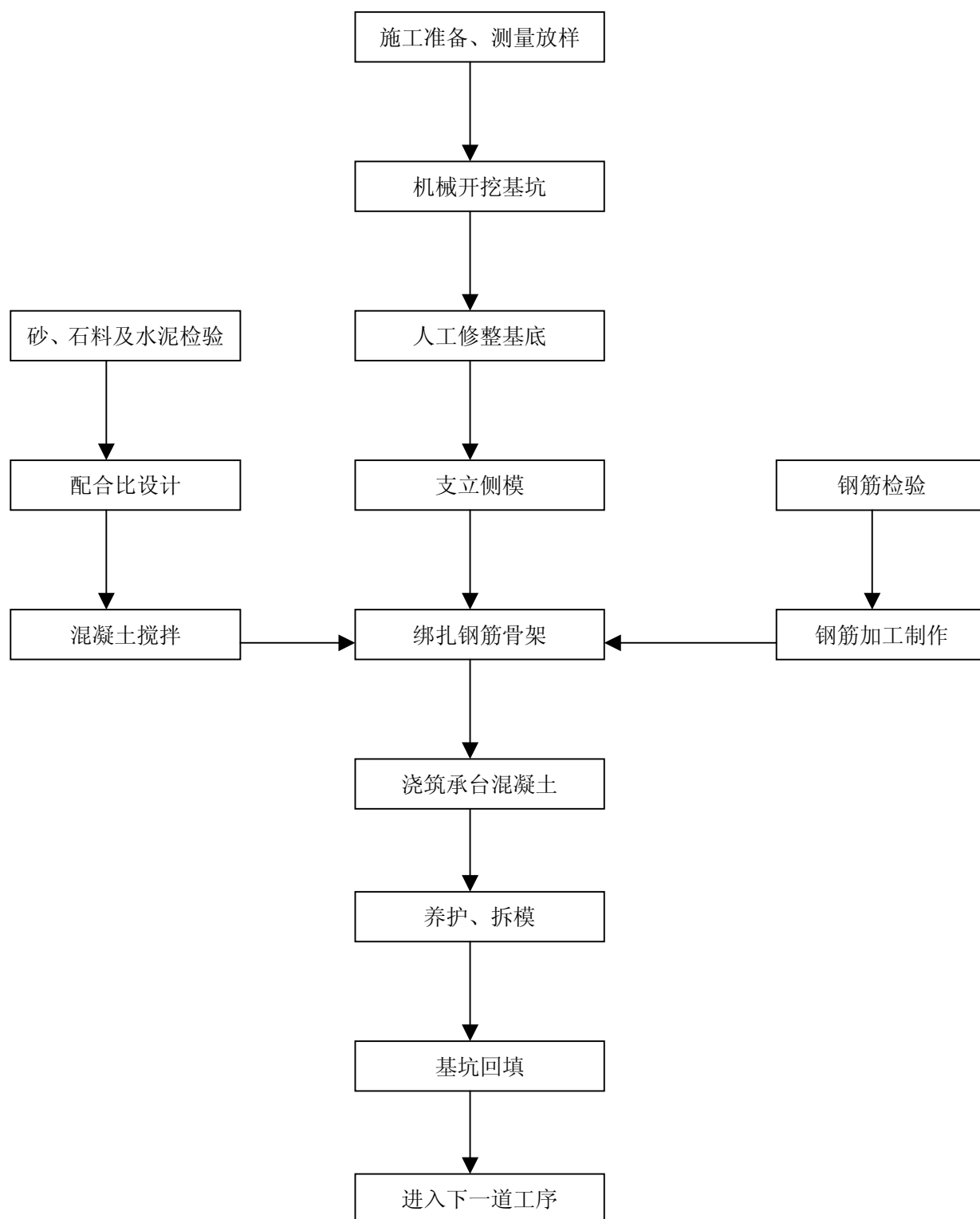
1.2.7 基础拆模期终了 3 天之后进行回填。回填之前先抽干基坑内积水, 清除淤泥和垃圾等杂物, 向监理工程师进行报检, 符合规范及设计要求后, 开始分层回填铺筑, 分层夯实。填土中严格控制含有淤泥, 腐蚀土及有机物等。

## 2、墩柱、盖梁施工（见附图二）

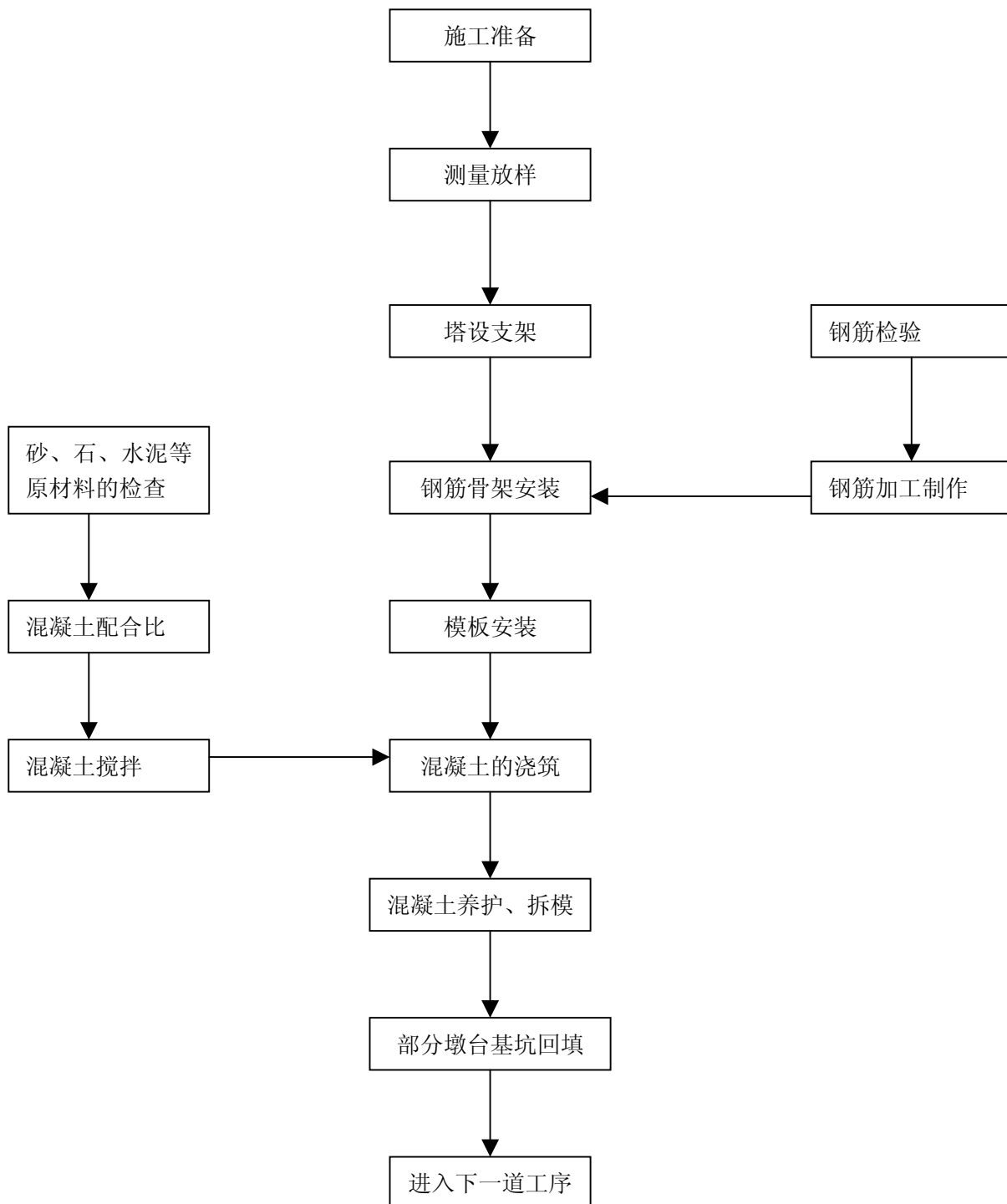
主墩墩身外模采用厂制整体钢模板, 为减少接缝, 保证砼表面的美观和整体性, 钢模每节长 3~4m, 对接缝进行处理, 在墩身高度范围内设置一定数量的缆索, 拉紧稳固, 用串筒配合混凝土泵浇筑混凝土。

盖（帽）梁采用采用自制酚醛竹胶板模板, 混凝土泵送入模浇筑。

扩大基础施工工艺流程图（一）



墩、台身施工工艺流程图（二）



### 3、桥梁预制

#### 3.1 主要工艺流程

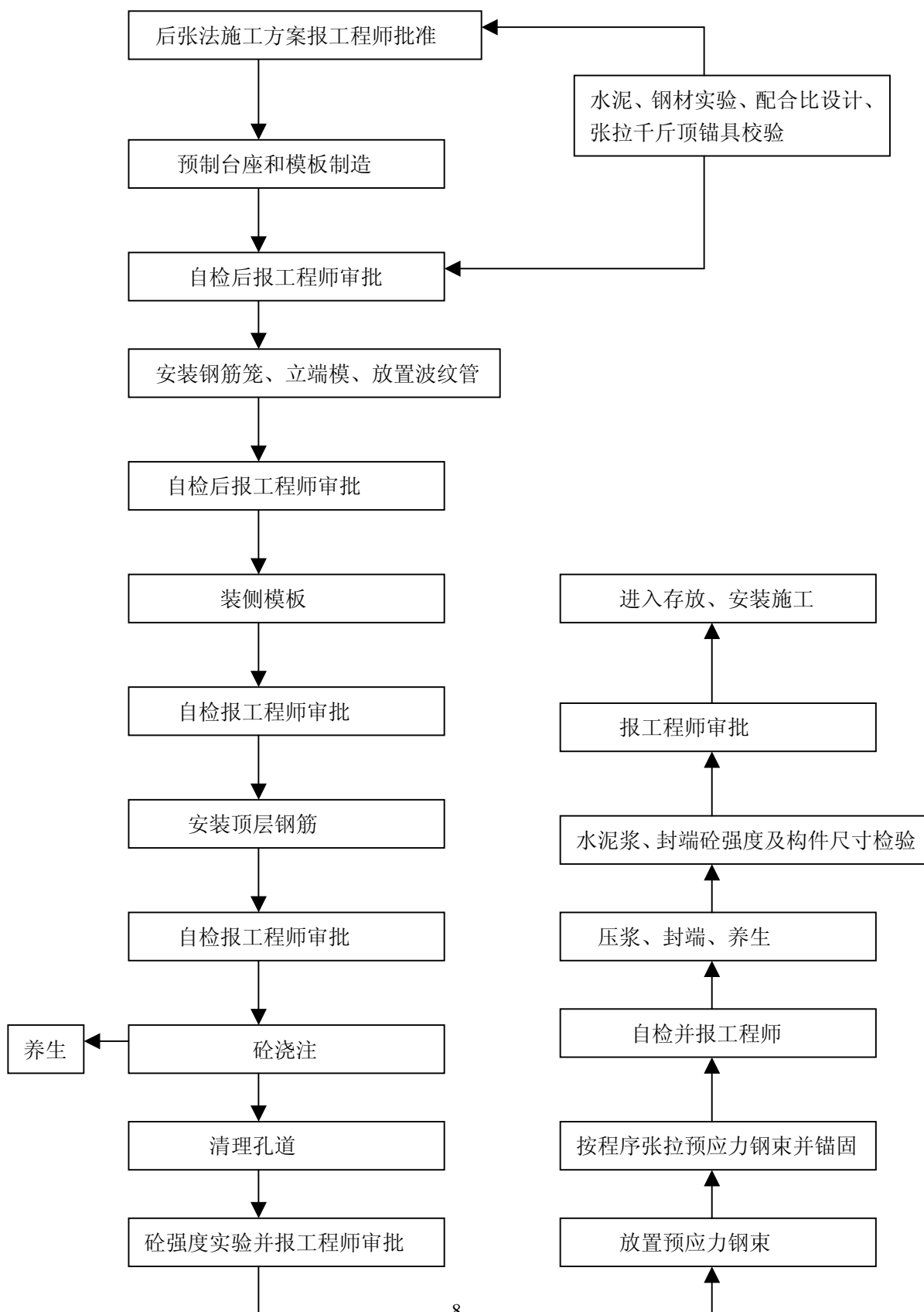
(台座制造) 台座调整、检查——► 安装底腹板钢筋 ——► 穿 预  
应力管道——► 钢筋检查——► 立侧模、端模——► 顶板钢筋制安 ——►  
钢筋、模板检查——► 砼灌注——► 砼养护——► 拆模——► 穿预应力束  
——► 张拉——► 压浆——► 封端。(详见流程图)

#### 3.2 主要技术措施

台座基础设计牢固，模板要表面光滑，线型流畅；梁体钢筋严格按设计下料弯制；钢筋安装要符合规范，定位网位置要准确无误，侧模自跨中向两端推进；砼灌注采用水平分层、斜向分段，从一端向另一端逐步推进的方法，层厚不超过 30cm，严格控制砼的陷度和初凝时间，采用附着式振动器配合插入式振捣器，确保砼密实度，砼达到设计强度的 85% 后施加预应力，张拉时采用应力应变双控，两端张拉，即以应力控制为主，以钢绞线的伸长量进行复核，锚下控制应力为 1395MPa，钢绞线实际伸长值与理论伸长之差控制在 6% 以内。张拉完毕，尽快压浆，压浆从一端向另一端压直至出浓浆为止。



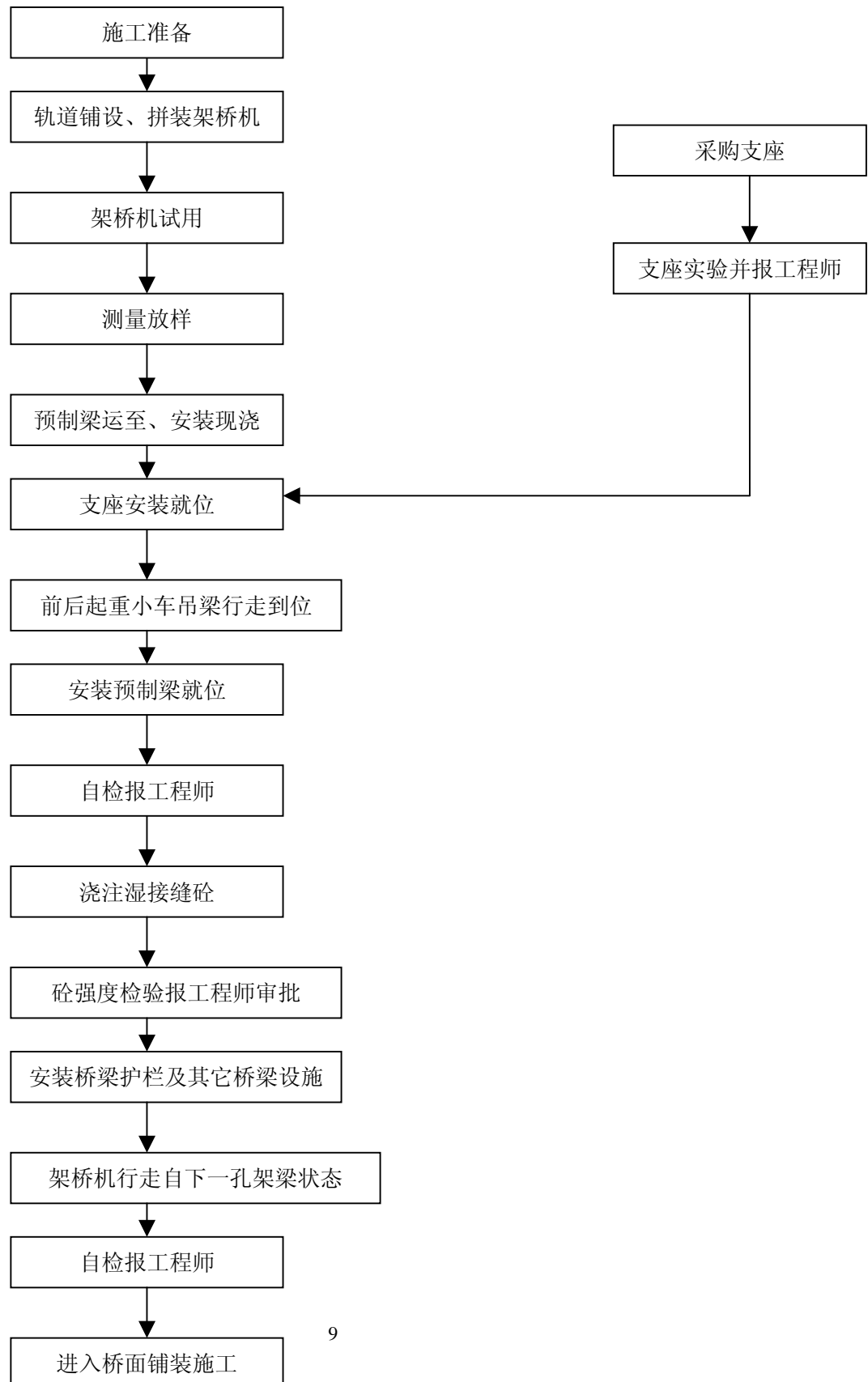
30 米 T 梁预制施工流程图



#### 4、桥梁安装

##### 4.1 施工流程图

##### T 梁安装施工流程图



## 4.2 桥梁架设方案

根据本工程的特点，在预制场采用龙门吊，将梁吊装到运梁台车上，由运梁台车运梁到桥头，采用 JQJ-2A 型大型公路架桥机进行桥梁架设。

## 4.3 桥梁架设顺序

架设顺序为从西向东方向架设。

## 4.4 JQJ-2A 型架桥机技术说明

JQJ-2A 型架桥机为西安公路研究所研制成功的新型架桥机，是目前国内最大的公路专用架桥机，已获国家科技进步奖。

JQJ-2A 型架桥机可运用于任意桥宽为 16m-50m 跨径预制梁的架设，并能适用弯桥，斜交桥及单双向横坡桥的架设，具有重量轻，利用系数高，超重能力大，架设速度快，组装分解迅速，转场运输方便等显著特点。

### 主要技术性能表

适用跨径	16m-50m
桥 宽	不限
最大纵坡	±3.5%
平曲线半径	不小于 600m
工作风力	6 级
环境温度	-20℃- +40℃
额定超重量	180T
有效起升高度	5m
起升速度	1.02m/min
机上横移幅度	±1.5m
机上横移速度	0.12m/min
大车走行速度	4.5m/min
整机走行速度	5.19m/min
组装后架桥机总重量	229.76T
预制梁架设速度	平均 3 日-孔(7 片梁/孔)
架桥机组装速度	约 12-15 日

#### 技术要点:

导梁结构型式为空间三角桁梁, 受力性能优良, 重轻, 弦杆采用大直径高强度普通螺栓接头, 具有构造简单, 联结迅速, 工作可靠, 非弹性变形小等优点, 空间三角桁梁, 主要由杆件为标准段长的 A、B、C 三种

类型构件成，构成合理，组装、分解快速方便。

两个卷扬机组的横移是由电机驱动，蜗轮蜗杆减速器减后沿丝杠横移。

走行则由走行电机通过齿轮减速机驱动走行轮实现。

每次移梁时前支点收起，由 2 台驱动平车驱动架桥机整机纵移，后支点由平车支承，且均设有转向机构。

墩顶横移梁，采用液压滚道系统分次顶推实现。

电气控制系统集中控制预制梁起吊，机上横移，纵移到位，落下及架桥整机纵移就位。

#### 4.5 JQL-2A 型架桥机安全操作规程

##### 4.5.1 架桥机的组装

组装架桥机，原则上应在直线线路上进行，其有效长度应大于架桥机的全长。在困难条件下可在半径大于 600 米的曲上进行，但曲线不应有超高。

组装地段的线路应经过整修，并在轮对所在位置进行适当加固，使其承载能力和线路质量满足组装架桥机的需要。

##### 4.5.1.1 组装顺序

- a. 铺设架桥机走行轨道。
- b. 组装支承平车、平车组及中、后支架、转向架，安放木垛。
- c. 吊装 B 型构件，并准确高速构件中线及高程。要求 B 型构件中线偏差、导梁间距偏差及高程偏差均为 2mm。

- d. 安装司机室及配电柜，组装及安装 A、C 构件。
- e. 安装导梁前、中、后联结系。安装前端支架。
- f. 用风动扳手拧紧上、下弦杆连接螺栓。
- g. 在导梁上弦安装大车轨道。
- h. 吊装大车及卷扬机组，安装机上横移机构，安装滑车组。
- i. 安装泵站等液压设备、接通油路。
- j. 拆除木垛。

#### 4.5.1.2 架桥机对线路的要求

- a. 架桥机走行的路基段，线路必须加固，走行地段的线路质量必须达到设计要求，不得有死弯、反超高等病害，以防架桥机脱轨。
- b. 曲线架梁线路不应设置超高，线路中心线应符合设计位置，偏差值不大于 50mm。
- c. 每架完一孔梁后，预制梁必须焊接，梁上的轨距、高差、方向必须符合设计要求，并经架桥机现场负责人检查确认合格后，方准架桥机纵移对位。

#### 4.5.1.3 对架梁人员的要求

架梁前，架桥机负责人应到现场了解情况，提出架梁方案和应做好安全第一的思想。切忌麻痹大意，急躁冒进，草率从事。

架梁作业中要由专人统一指挥，架梁人员必须服从指挥。

操作人员对自己操作的机具设备，必须事先检查和认真调试。保证其使用时状态良好。

#### 4.5.1.4 架桥机的运行

为确保架桥机安全运行，运行前必须做好下列准备工作：

- a. 检查制动装置是否完整、良好、工作风力是否小于 5 级。
- b. 派专人观察路基、限界等情况，并清除架桥机运行的障碍物。
- c. 架桥机通过地段，高压线与架桥机最高点的距离不得小于 1.5m。通过高压线时须设专人察看。
- d. 架桥机全伸臂走行时，两台起升走行机组必须退至导梁后端并可靠制动。
- e. 架桥机自行时，应随时观察线路情况，如发现有影响架桥机走行的故障和障碍时，架桥机负责人有权决定停止运行。

#### 4.5.1.5 架桥机就位

架桥机就位时，停止位置应力求准确，一般可在轨面上作出停止位置标记，并派专人安放止轮器，以策安全。

架桥机停妥后，应立即采取可靠的止动措施，以确保架桥机纵向固定。除须可靠制动外，还必须使用定位器及木楔等。在坡道架梁时，须特别注意此项工作。

架桥机支架顶升前，必须在墩帽支承面上用橡胶支垫。顶升前支架呈铅垂状态，顶升完成后，加插双定位销，并用手动葫芦在支架两侧收紧。

架桥机就位后，必须对架桥机就位情况进行全面、仔细地检查。检查支柱是否铅垂，所有支撑是否牢固等。确认可靠后，方可进行架梁作

业。

#### 4.5.1.6 喂梁及捆梁

梁片进入架桥机前，应先检查架桥机上有无影响梁片通行的障碍物，并标好梁片停车位置，安放止轮器。

梁片前端进入架桥机后，应减速到 0.5km/h 以下，在预定停车位置停车。

当架桥机已带梁工作时，严禁梁片进入架桥机。

梁片在预定位置停车后，前后两个吊点同时挂好吊杆和底梁，检查无误后，启动卷扬机组，至吊架底梁吃力。

#### 4.5.1.7 吊梁、落梁及横移就位

在任何一次吊梁作业前，均需试吊一次，即捆好梁后，应先将卷扬机组作制动试验 2-3 次，然后将梁吊起少许，检查钢绳有无跳槽、吊架插销有无窜动等情况，确认可靠后方可正式作业。

吊梁卷扬机组应动作一致，受力均匀，严防出现梁体剧烈摆动等现象。

梁片在起吊、走行和下落时，应尽量保持水平。

走梁时要防止电缆崩断、电缆滑车卡死等故障，影响走梁的障碍物必须清除干净。

梁片必须对中走行，即走行时梁片处于两座导梁中央，严禁偏位走行。机上横移只能在梁片处于起吊位置和到位位置时进行。

梁片宜在低位走行，并设专人在桥墩台监视梁体及小车运行情况，



防止小车脱轨。尤其是梁片即将到位时，监视人员、指挥人员及操作司机要特别谨慎，密切合作，严防梁片撞击前端联结系。

梁片走行及空车走行时，应设专人监视电缆展放情况，发现电缆滑车卡住时，要立即停车排除故障。

落梁时两吊点卷扬机组应动作一致，均衡，落梁至距横移设备20-30mm时调整梁片纵向位置，确认无误后继续落梁。

梁片在横移设备上就位后，两端应加双向斜撑，并用木楔打紧，解脱两吊架后，方可横移。

横移时，应力求梁片两端均匀同步，并安排专人在走板下喂及滚架。

梁片横移到位后，在一端梁底垫实纵向外侧，安放扁千斤顶将梁顶起，撤除走板，滚架及滚道，安放支座，落千斤顶，使梁片一端就位。在千斤顶顶落过程中，仍须加斜撑保护，以防止梁片倾覆。

待梁片一端安放就位后，用相同办法，使梁片另一端就位。

在各梁片就位后未焊接前，应在梁片两端用斜撑或隔板下设垫木的办法，防止梁片倾覆。

#### 4.5.2 安全保证措施

4.5.2.1 架梁作业前，除配齐架梁所用的机具材料外，还应将安全设施配齐配足。

4.5.2.2 架梁作业人员必须经过培训合格后，持证上岗，并建立岗位安全责任制，架梁作业人员必须熟悉架梁设备的结构、性能、机电设备状况和操作规程，熟练掌握操作技能，同时还应认真学习架梁规程，施工时

坚持标准化作业，保证架梁的顺利实施。

4.5.2.3 架梁前，工程技术人员必须对架梁作业人员进行技术交底，同时还应对架梁有关安全注意事项进行交底，操作人员对自己操作的机具设备，事先应检查和调试，保证其使用时状态良好。

4.5.2.4 架梁作业中要由专人统一指挥，架梁人员必须服从指挥，指挥人员应了解现场情况，切忌急躁冒进，草率从事。操作人员严格按“两纪一化”进行作业。

4.5.2.5 本次架梁需跨 xx 线，应确保施工设备、人身、行车安全，特此采取如下措施：

开工前向南昌铁路局报送详细的封锁计划，并与运营单位相关部门签订施工安全配合协议，明确双方责任范围。

4.5.2.6 封锁开始前，派专人到车站行车值班室登记，由车站值班员向分局列车调度员申请，经批准取得施工命令后方可开始施工。在车站派驻业务熟悉、责任心强、经考试合格的正式铁路职工驻站联络，在施工地点两端派设备设有责任感的安全防护员，加强工地与运营部门密切联系，从而掌握列车运行情况及时准确下达调度命令，使工地能最大限度地利用封锁时间进行施工。

4.5.2.7 接到封锁开始命令后，按铁路技规设置移动停车信号牌及响墩，并派设防护人员。

4.5.2.8 封锁结束必须由项目经理根据调度命令和施工实际决定是否开通，开通后，先拆除移动停车信号牌及响墩再向车站报告取消封锁，放

行列车。

4.5.2.9 为更好地确保行车安全，特制定防护员和驻站联络员的安全生产责任制，防护员安全生产责任制如下：

a 必须持证上岗，佩戴臂章，携带对讲机，防护记录本、笔，防护信号备品，作业标等。使用的通信、信号必须妥善保管，保证使用时性能良好。

b 及时向施工负责人转告驻站联络员通报的列车运行信息。根据施工负责人的指导设置、撤除工地防护标志。

c 熟知列车运行规律和当日工地地形情况，不得臆测行车，不做与防护工作无关的事。

d 防护员必须精力集中，加强了望，迅速正确地发出或转达各种指令和信号，确保施工中的行车安全。

e 坚守岗位，遵守劳动纪律，不得擅自离岗，要与驻站联络员联系，按有关规定认真填记“防护员电话记录”。一旦联系中断，立即通知施工负责人采取措施。

f 防护员没有认真履行本责任规定造成事故者，应负直接责任。

4.5.2.10 驻站联络员安全生产责任制

a 必须持证上岗、佩戴臂章、携带对讲机、派遣证、防护记录本、笔、信号旗（红、黄各一面）、喇叭等防护信号用品，并认真检查信号用品是否良好，不良者立即修复或更换。

b 熟知常用的行车术语，看懂运转台上的信号显示方法，切实了解和掌握列车的运行情况，并及时告诉工地防护员，以便安排工作计划，掌握施工时间。

c 正确办理各种施工作业要点、登记、消记手续，登记时，必须填写清楚所用股道及准确里程范围，了解准确地把列车车次和开车时间通知到工地防护员，并做好防护记录。

d 通报列车信息应及时、准确，吐字清晰、简洁，不得将车次、时间、站名、上下行报错。

e 坚守岗位，遵守劳动纪律，不得擅离岗位，不得臆测行车，有事需要离开应向施工负责人请假，得到允许，方能离开。

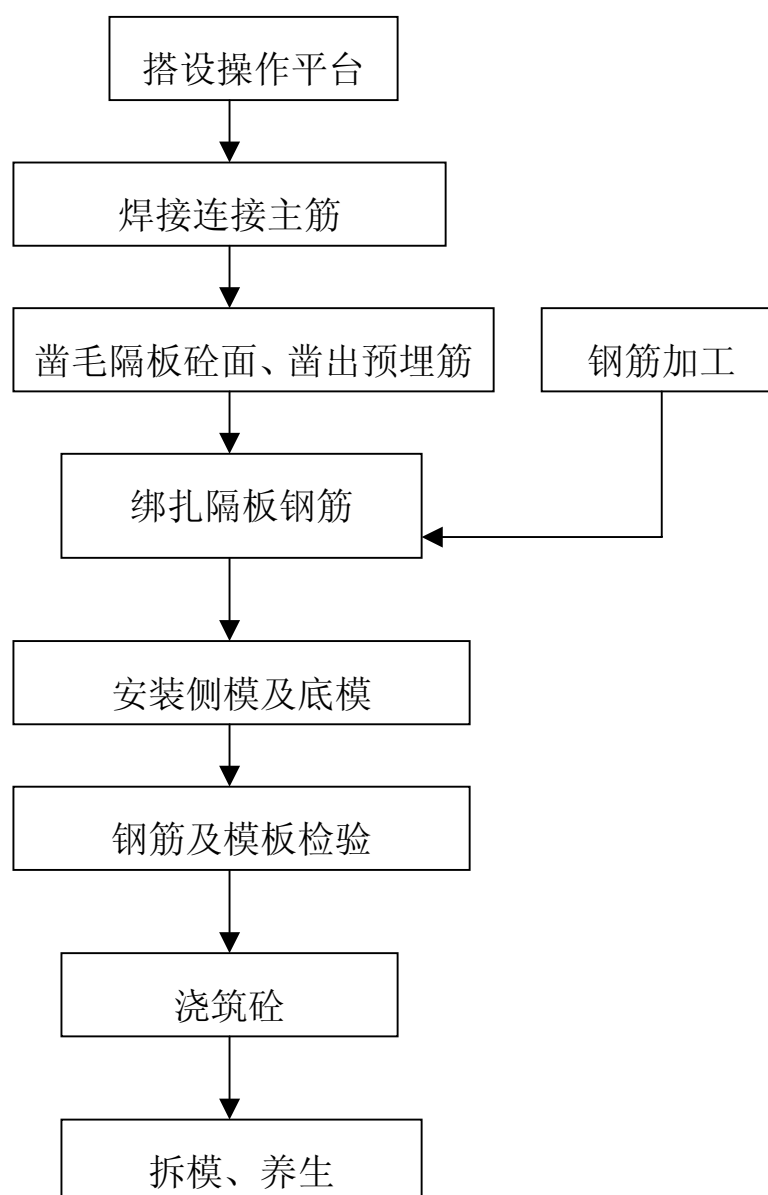
f 驻站联络员没有认真履行本责任规定造成事故的负有直接责任。

## 5、桥面系施工

### 1、浇筑端隔板及横隔板

在梁开始进行架设以后，随之开始端隔板及横隔板的连接施工。

隔板施工工艺流程图如下：



## 2、在桥面铺装砼施工

## 3、桥面人行道栏杆、伸缩缝、桥面防水、泄水管安装等其它附属设施施工

在桥面铺装砼施工完成一个段落后，随之开始人行道栏杆的安装。栏杆安装铁件连接均采用焊接，钢管应将花饰按线型布置顺畅。

4、防水层施工，最好安排承轨台基础砼和三轨承压台基础部分砼完成以后进行。防水层材料选用 881-I 型聚氨酯防水涂料。

防水层施工时，桥面应平整、干燥、清洁。防水涂料按产品说明进行配制，称量允许误差为 $\pm 2\%$ ，搅拌必须均匀，搅拌时间为 3~5min，且搅拌至甲、乙组份的混合液体发出黑亮时方可使用。防水涂料在施工中涂刷均匀，涂刷防水涂料时不得流溅，污染梁体。每次搅拌的防水涂料在 20mm 内用完。

## 五、工期、质量、安全、文明施工目标

### 1、工期目标

根据招标文件的要求，结合对工地现场的调查，本工程计划 2006 年 6 月 8 日开工，主体工程于 2006 年 11 月 14 日完工，2006 年 12 月 14 日全面竣工并达到验收标准。各主要工程项目的施工工期进度安排见工期进度横道图（图一）。

### 2、质量目标

本工程严格按施工规范进行施工，精心组织，强化管理，满足业主需求，保证工程质量，使工程一次验交合格率达 100%，优良率 90%以上，确保工程创江西省优质工程。

### 3、安全目标

本工程在施工过程中，消灭铁路行车险性以上事故，消灭重伤及以上责任工伤事故，杜绝设备交通重大、大事故，杜绝工程质量事故，消灭等级火警事故，实现五大安全，创安全达标样板工地。

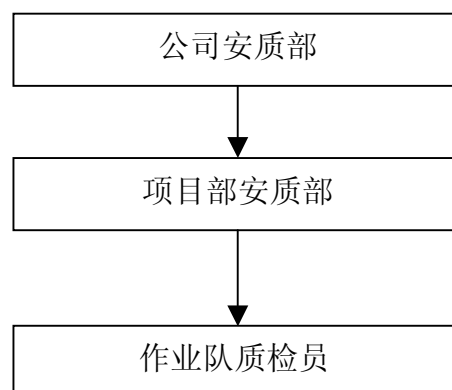
#### 4、文明施工目标

本投标人在工程实施过程中，将严格按照景德镇市及业主有关文明施工的要求，全面开展文明施工活动，创建景德镇市“文明工地”。

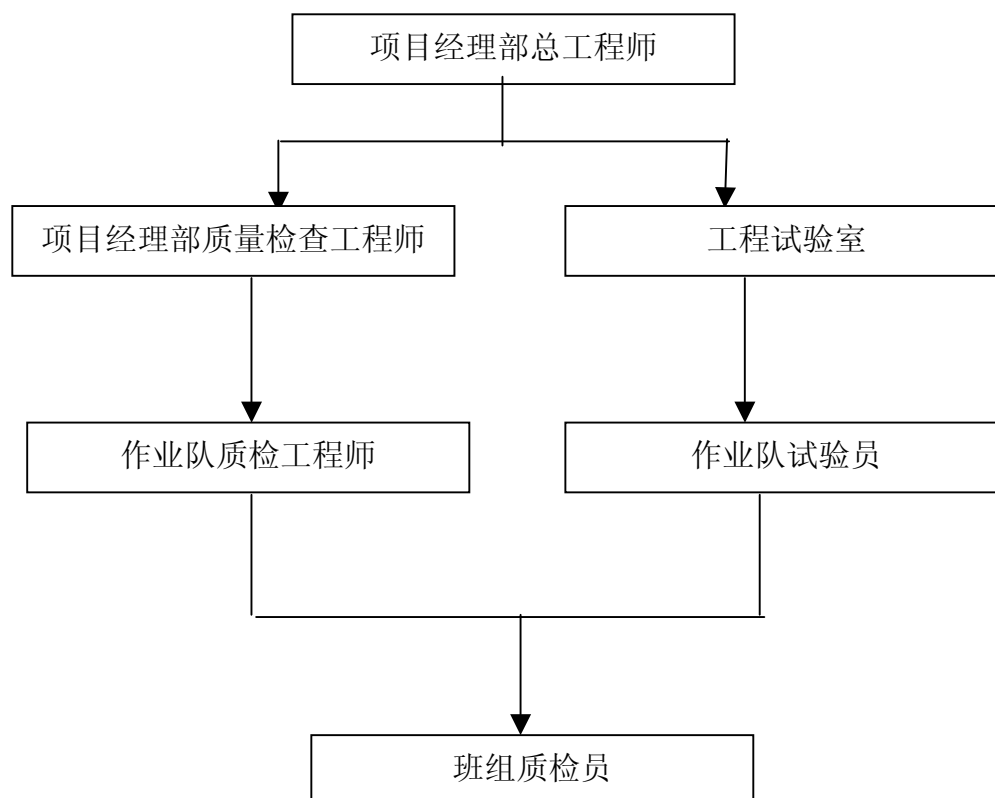
#### 六、质量保证措施

1、成立以项目经理为首的质量管理领导小组，严把工程质量关，确保工程质量。并制定工程质量自检体系框图及工程质量自控体系框图（如下图）：

工程质量自检体系框图



工程质量自控体系框图



- 2、严格执行质量、环境、职业健康安全体系程序文件的规定并实施；
  - 3、严格按照设计图纸、施工规范、标准进行施工。按照设计要求做好基底检验，保证基底的承载能力符合结构设计要求。
  - 4、严格执行工程质量“三检”签认制度，严禁未经检查验收，擅自进行下一道工序施工的野蛮行为。
  - 5、主动配合、支持现场监理工程师的工作，坚决执行监理工程师的正确决定。
  - 6、坚持先试验后使用，不合格材料不入库。所有使用的原材料都需要经过试验，分析并写出材质鉴定报告，送工程师审查合格后，才能使用。
- 材料供应由材料部门和试验部门紧密配合，保证进场材料符合质量要



求。材质不合格或不清楚的材料严禁在工作中使用，除地方材料外，所有进场材料均有出厂合格证或有关部门的质量鉴定证书。所有材料均应按规定进行抽检试验。施工过程中对砂、石料等地材进行性质、强度试验，并严格控制其粒径及含泥量不超过设计要求。特别是用于预应力混凝土的粗集中石屑含量不超过 1.5%（重量比）。

7、严把模板质量关。模板安装要牢固、紧密，并涂脱模剂，以确保实体外观光洁，模板对拉杆螺栓牢固可靠，防止模板变形。混凝土拌合按照最佳施工配合比施工，使用有自动计量装置的拌合设备，经常做坍落度试验，以确定调整适当的水灰比。一般混凝土浇筑控制在非雨天且温度在  $5^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$  范围的时间内进行，实行分层浇筑、振捣，其厚度不超过 30cm（插入式振捣器可至 45cm）。混凝土自由下落高度不超过 2 米，混凝土振捣后 1.5~24 小时之间不得受到振动。桥梁墩、台身尽可能一次连续浇筑。若需设施工缝时，则做好接缝处理，埋设连接钢筋等。

桥台背后填料利用稳定性及透水性较好的砂砾石填筑，施工时要尽量扩大台背填土范围，以便机械作业，台背后压实以小型机械为主，对机械无法压到的死角，人工配合夯实。

8、钢筋骨架绑扎须牢固，焊接要检查，灌注的混凝土要按配合比施工。

混凝土灌注前，清理好施工缝（表面凿毛，清除干净垃圾、杂物），混凝土的振捣落实到人、到位、防止漏捣发生。

9、所有测量、试验仪器均按规定进行标定，认真做好各种配合比工作。

10、所有工程项目按规定的工艺流程进行操作。

- 11、坚持隐蔽工程签证制度，做到不经监理工程师签证不施工。
- 12、工程施工中，严格控制每一道工序及每一部位，从基础施工、钢筋绑扎到梁体混凝土浇筑，层层把关，确保工程质量。
- 13、由于本桥为公跨铁立交桥，既有铁路行车密度较大，列车通过时震动较大，为确保箱梁砼浇筑质量，膺架搭设后要进行预压，并在膺架稳定后浇筑箱梁混凝土。
- 14、施工过程中经常保持与当地气象部门的联系，及时掌握气象变化情况，特别是箱梁合拢段施工，要根据气温变化情况掌握最佳合拢时间，以确保施工质量。

## 15、雨季施工措施

### 15.1 做好现场排水

利用自然地形确定排水方向，按规定方向挖好排水沟，以确保施工工地和一切临时设施的安全。

雨季中设专人负责，随时随地疏浚，确保现场排水通畅。

### 15.2 运输道路

临时道路路面作成人字坡，两侧做好排水沟，以防陷车和翻车事故发生。

对路基道路易受冲刷部分，铺设石块、焦渣、砾石等渗水、防滑材料，或设涵管排泄，以保证路基稳定。

雨期中指定专人负责维修路面，对路面不平或积水处立即抢修。

### 15.3 电、气焊应采取措施防触电、防引爆。

15.4 起重机严禁在未经夯实的虚土及低洼处作业，雨后吊装时先试吊，确保稳妥后，再正式吊装。

## 七、安全保证措施

1、进一步落实安全生产责任制，明确各级、各部门安全生产责任，多种形式开展安全生产宣传教育。

2、盖梁施工作业及登高防护脚手架搭设时，施工作业平台四周必须设防护栏杆其高度为 1.2m（用二道栏杆，踢脚杆高度为 40cm，上栏杆高度为 1.08-1.2），用竹笆或木板围护全封闭。

3、在安装模板现场设立警告标志，禁止非作业人员进入现场，模板在安全系统未钉牢时，人员不得上下。所有作业人员带好安全帽。并将工具放在工具包内，以防上下交叉作业时坠物伤人。

4、施工现场用电必须符合建设部 GJ46-88 标准，优化采用三相五线制配电，严禁三相三线制。

5、机械操作人员持公司的操作证上岗，必须严格执行各项操作规程，正确使用个人劳保用品。

6、严禁堆放易燃物品，以免引起火灾。

7、焊接过程中，如焊机发生不正常响声，冷却系统堵塞或漏水，电压器绝缘电阻过小导线破裂，漏电等称应立即进行检修。

8、严格执行焊工作业的安全技术操作规程。

9、高处绑扎钢筋和安装钢筋须注意，不要将钢筋堆放在模板或脚手架的某一部分，以保证安全，在脚手架上不要随便放置工具，箍筋或短钢

筋避免放置不稳，钢筋滑下伤人。高处绑扎钢筋时不许站在模板或墙上操作，应搭设脚手架。尽量避免在高空修整板和钢筋，在必须操作时要带好安全带，选区好位置，人要站稳，防止脱手而人摔倒。

10、插入机使用者，在操作时必须戴好绝缘手肆，穿绝缘鞋，停机后，要切断电源锁好开关箱。

11、平板振动器与平板应保持紧固。电源必须固定在平板上，电气开关应装在便于操作的地方。

12、各种振动器在做好保护接零的基础上，还应安设漏电保护器。注意预留孔洞，临边等的安全，防止高空坠落。

13、张拉作业区设置醒目的标记，禁止非作业人员进入张拉场地。张拉作业前搭设好千斤顶吊挂支架及作业平台。

14、千斤顶和油压表应按规定要求进行配套检验后才能正式张拉工作，其中张拉千斤顶的校正系数不应大于 1.05(用 0.4 级以上标准表校正)，油压表精度不得低于 1.0 级。千斤顶的校验有效期为一个月，但也不能超过 200 次张拉作业，油压表的校验有效期为一个月。

15、张拉时，梁端不得站人，并设置安全防护找罩。高压油泵应放在梁端两侧；拧紧螺母时，操作人员应站在钢绞线位置的侧面。张拉完毕后，稍等几分钟再拆卸张拉设备。

16、特殊工种的上岗人员如电焊工、机械工、电工等都必须持证上岗。

17、在既有线施工必须加强防护，确保行车及人身安全。

18、所有上岗人员都必须严格按照施工操作规程规范施工，确保施工质

量及人身安全。

19、架梁时应由专人检查、加固，非作业人员应撤离架桥作业范围。

20、架桥机通过地段的线路净空应满足架桥机的要求。

21、施工作业应在列车运行的间隔时间内进行。开挖工作坑时，坑顶缘距最外侧铁路中心线的距离不得小于 3.2m。路基边坡如在汛期施工，应加固防护。

22、基础打桩施工时，应从既有线一侧逐排向外打，不宜用射水或振动法施工。

23、架梁时，所选方案不应影响既有线行车。

## 八、工期保证措施

桥梁施工任务重，合理安排工期，保证工程按期交付使用非常重要。

为此，我们制定如下的措施：

- 1、把进度计划分解为月、旬计划，把宏观控制和微观控制结合起来；
- 2、每旬检查实际完成的工作量与计划工程量比较，找出进度偏差，并分析进度偏差的原因；
- 3、根据进度偏差原因，合理调整施工方法，深入调查人力、设备的生产效率不高的原因，总结经验和教训，不断提高工作效率；
- 4、利用统筹法合理安排施工顺序，避免不必要的返工和时间浪费；
- 5、必要时，利用晚上或其他时间作业，保证施工的连续性。

## 九、主要材料供应计划

主要材料供应计划表

材料名称（规格） 单 位				6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	
序号									
1	水泥	32.5	t	200	400	500	400	300	
2		42.5		30	300	350	50		
3	钢筋		t	60	120	170			
4	中粗砂		方	300	400	500	400	500	
5	碎石		方						
6	钢绞线	Φ 15.24	t						

## 十、降造措施

### 1、全面加强管理，压缩管理费开支

设置精干的组织机构，优化管理程序，减少管理层次和非生产人员，实行管理费包干，严格控制管理费支出，制定各项管理费使用计划和指标，定期核算、分析、调整，发现问题立即采取措施，使管理费实际支出控制在计划以内。

### 2、全面推行项目法施工管理，加强内部责任成本控制

推行项目法施工管理，全面执行项目法施工管理有关实施办法。本投标人已根据施工能力、工人技术等级、施工机械配置状况和管理水平编制了企业内部定额并予发布。一旦中标，我们将根据本工程的特点和具体情况，采用企业内部定额编制项目责任成本，在此基础上全面实行

内部承包责任制，本投标人总部、项目部与各作业队签订承包协议，推行责任成本承包责任制，提高职工成本意识，将成本与项目经理部、作业队、作业班组直至个人利益直接挂钩，使得人人关心成本，人人重视成本，大家都想方设法提效降耗、增收节支，降低工程直接成本。

3、精心编制实施性施工组织设计，合理安排施工

4、积极采取新技术、新工艺、新材料、新设备

5、把好进料关，加强材料管理

6、把好安全质量关，避免损失，控制成本

7、合理安排临时工程，降低成本

8、调遣精锐力量，提高劳动生产率

9、加强思想政治工作，宣传本工程建设的重大意义，开展劳动竞赛，提高劳动生产率。

十一、文明施工、消防、环保措施、职业健康安全

1、从树立企业形象的高度把文明施工的精神落实到 1 每个职工身上，把保证质量、保证工期、提高效益和树立文明工地结合起来，从自己做起从小事做起，不赌博，不闹事，严格作息制度，不影响当地居民的正常生活；

2、建立和执行防火管理制度，现场要有满足消防车出入和行驶的道路，在火灾易发区施工必须严禁吸烟；

3、施工现场配备消防器材、对易于发生火灾的施工工序由安全员监督完成作业；

- 4、建筑垃圾、杂物等应在指定地点堆放，每日进行清理；
- 5、施工现场的泥浆和污水未处理不得直接排入城市排水设施中；
- 6、工地制订安全责任制度，设置警示牌、配置安全设施，加强职工职业健康安全技术知识教育和典型事故教育。

## 十二、机械设备、检验仪器、劳动力使用、工期安排

### 1、机械设备配置



机械设备配置情况表（一）

序号	设备及材料名称	型号（规格）	单位	数量	备注
1	公路架桥机	JQL-2A 型	台	1	
2	龙门吊		台	1	
3	强制式搅拌机	500/350J2	台	1	
5	发电机组	120GT	个	1	
7	张拉千斤顶		台	2	
8	张拉油泵		台	2	
9	张拉灌浆机		台	1	
10	钢筋弯曲机	GJ-40	台	1	
11	钢筋对焊机		台	1	
12	钢筋切割机	UP3	台	1	
13	电焊机	BX-300	台	2	
14	插入式振捣器		台	4	
15	平板振动器	B-5	台	1	
16	附着式振动器		台	40	
17	卷扬机	3t	台	2	
20	手拉葫芦		个	4	
22	油顶		个	2	
27	运梁台车		台	2	
28	装载机	ZL50	台	1	现场租用
29	挖掘机		台	1	现场租用

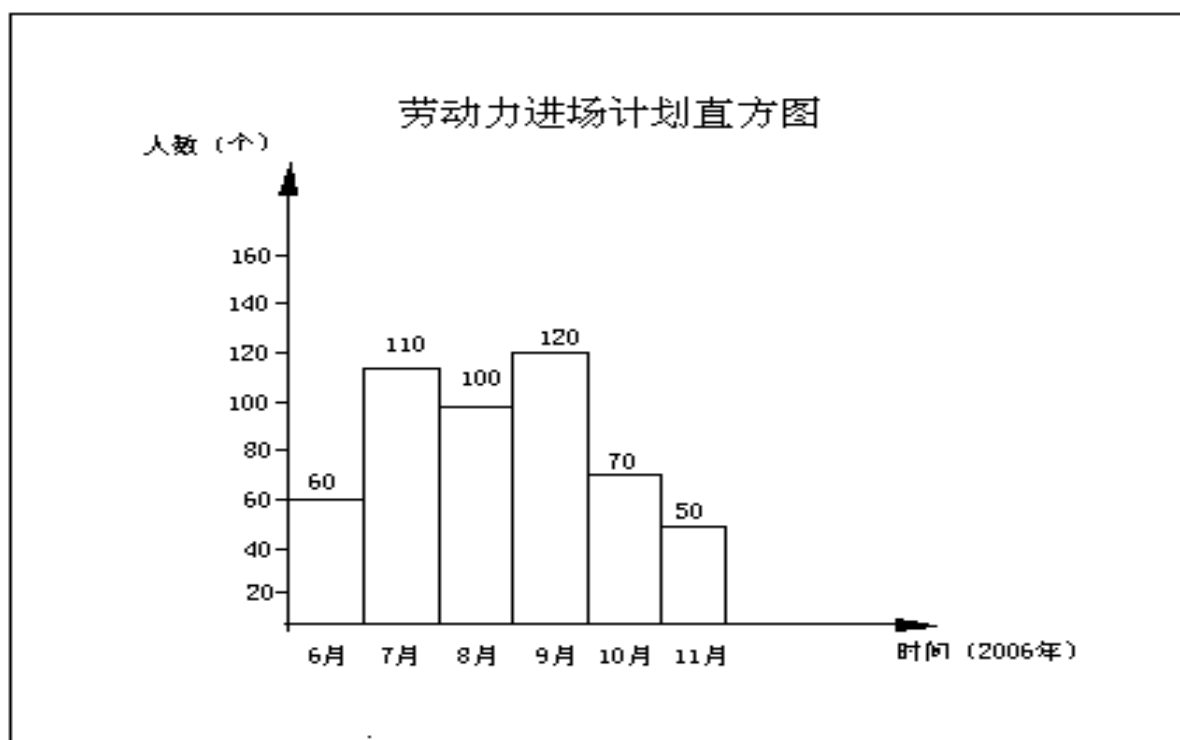
## 2、测量装置配置

测量装置配置表（二）

序号	设备及材料名称	型号（规格）	单位	数量	备注
1	钢卷尺	50m	把	2	
2	钢卷尺	5m	把	4	
3	全站仪		台	1	
5	水准仪	DSZ3-D	台	1	
7	经纬仪	SY0-277	台	1	
8	游标卡尺	0~300mm	把	1	

## 3、劳动力配置

施工劳动力使用计划直方图（三）



### 十三、工程分包情况表

工程分包情况表（三）

序号	工 程 名 称	备 注
1	桥梁架设	
2	桥面系安装	

<div>形象进度</div> <div>时间</div> <div>工程项目</div>			施工进度形象图																	
			六月			七月			八月			九月			十月			十一月		
阶段	工程名称	数量	1~10	11~20	21~30	1~10	11~20	21~31	1~10	11~20	21~31	1~10	11~20	21~30	1~10	11~20	21~31	1~10	11~20	21~30
一	施工准备		—																	
二	2#桥台施工	10m		—	—	—	—	—	—	—	—									
三	1#桥墩及盖梁施工	18 片			—	—	—	—	—	—	—									
四	0#桥台施工	18 片				—	—	—	—	—	—	—								
五	T 梁预制	10 m					—	—	—	—	—	—	—	—						
六	T 梁架设	7m										—	—	—	—					
七	桥面湿接缝施工	18 片														—				
八	桥栏杆桥面铺张及桥台	18 片															—			
九	钢板伸缩缝安装	7m																—		
十	制梁场撤除																		—	

 计划始于 2006 年 6 月 8 日

 计划结束 2006 年 11 月 14 日

 计划工期 160 天

 计划进度

工期进度横道图(四)

