

苏州工业园区桑田岛
纵二河改线工程

纵 二 河 桥 工 程 施 工 方 案

编制人：_____ 审核人：_____

苏州市沧浪市政工程有限公司
二零一四年二月二十六日

目 录

1. 工程概况、	3
2. 施工环节	3
3. 桥梁工程施工技术办法	3
4. 施工进度筹划和保证工期办法	9
5. 保证质量和安全办法	12
6. 环保及文明施工办法	34

苏州工业园区桑田岛纵二河改线工程

纵二河桥工程施工方案

一、工程概况

本桥是一座新建桥梁，河道为新开河道，规划河道 20 米，桥梁与河道斜交 2.5° 。桥中心桩号 Q0+281.699，桥梁跨径 3 跨 6+8+6m，桥梁所处地质状况较好，采用天然基本。桥梁北半幅宽度 20.5 米，南半幅宽度 17 米，桥梁总宽 37.5m。为了更好地与出入口站点衔接，道路需要尽量压低标高，为此桥梁采用 1.5%横坡（道路横坡为 2.0%），桥梁与道路之间设立 20 米横坡渐变段。

施工现场现状

本工程桥梁南半幅位于轻轨施工围栏内，围栏内为轻轨施工砗场地及材料堆场。

二、施工环节

基坑开挖→基本浇筑→桥台、桥墩浇筑→桥梁吊装→桥面铺装→桥梁附属工程

三、桥梁工程施工技术办法

(1) 施工测量

a、轴线测量

依照图纸和苏州工业园区测绘中心

所交导线桩，以及座标办法来复核控制点，复核成果经现场监理复核后承认。按照施工需要加密了控制网，为了保证控制网可靠性，把所有控制点都选定在施工作业以外恰当位置，并且做到各控制点以通视性良好，符合施工需要。控制点选定后，再通过实测和导线闭合平方差计算把整个工程范畴内控制点坐标定下来，考虑到桩基施工等影响，施工过程中定期复核整个控制网，控制网复核和布置，均采用进口全站仪。

b、下部构造测设

本工程承台、墩身、均采用坐标法测定。为了保证下部构造测设精度，尽量从控制点直接测设墩位，只要控制点能通视放样位置，尽量不设中间点，宁可计算时多算几种点，在放样时就减少了需转点来测设桥墩位置浮现频率。

承台放样

依照施工图计算承台纵横轴线上某点坐标，一侧 3 点至 4 点，共计 12 点至 16 点。实际测设时，从控制点只使用其中 4 点(即一侧一点)，以保证承台放样速度不受因基坑开挖大小，场地堆场等因素影响，同样地也减少了运用转点测设承台要素浮现，测设完毕后用混凝土保护承台轴线桩。

墩身放样

墩身依照承台轴线桩测设墩身纵横轴线。如发现承台轴线桩被破坏或位移迹象，从控制点复测轴线桩。墩身纵横轴线用红三角标注在已浇好完毕承台上。

c、上部构造板梁施工测量

一方面测设桥梁纵轴线和桥梁横轴线，板梁梁端位置按梁宽度及其间隔分别用墨线弹出，保证每块板梁桥墩和桥台上适当位置。此外还要考虑伸缩缝位置，保证其顺直。

d、桥面铺装、防冲墙测设

采用坐标法和常规测设办法相结合手段来测设。一方面依照平面线型要素表用坐标法测设要素点位置(中线和边线),即测设直线起迄点,然后用常规测设办法依照要素点位置,按照施工需要测设线上各点,直线用通视法。

e、标高测定

按照施工规范加密引测暂时水准点,并依照不同施工阶段定期复测。

依照施工图纸计算和测设桥墩标高。

板梁、桥面铺装、防冲墙标高测设必要按照纵断面图、横断面图来进行放样工作,必要充分考虑坡道线型是直线坡还是曲线坡(竖曲线),横坡是单向还是双向,落水方向如何,路脊线两侧与否对称等因素来选取标高点位置和密度,标高点选取还须依照构造工程特点和施工工艺办法来测设。

(2)承台施工

a、基坑开挖

1)基坑排水采用设立集水坑,以便及时排出坑内水。

2)在基坑开挖前先将轻轨施工单位障碍物需清除,并采用破碎机将砟场地破碎拆除。基坑开挖土方为所有装车外运,距轻轨站点构造2米范畴内采用人工开挖,当挖掘拟宅至接近标高还差20cm左右一层土时停止挖土,待基本层施工准备工作就绪后再人工突击挖除。然后经检查合格,随时浇筑砟垫层。

b、钢筋施工

绑扎承台预埋钢筋(即墩身钢筋)时,其伸入承台内长度按设计规定长度。外露承台钢筋用环箍(同墩身箍筋)扎牢固定,并与承台顶面用筋点焊牢固,以保证墩身主筋位置精确。其他钢筋施工严格按《公路桥涵施工技术规范》规定施工。

(3)基本砼施工

a、浇筑办法

依照混凝土施工特点,浇筑顺序拟采用“分段定点,一种坡度,薄层浇筑,循序推动,一次到顶”办法,一次整体持续浇筑结束。这种办法混凝土自然形成斜坡,能较好地适应泵送工艺,从而提高了泵送效率,简化了混凝土泌水解决,保证了混凝土不超过初凝时间。

b、混凝土振捣

振捣时要防止振动模板,应尽量避免碰撞钢筋、管道预埋件等。随着混凝土浇筑工作向前推动,振捣器也相应跟上,以保证整个高度混凝土质量。每振捣一段,应随后用铁锹摊平拍实。

砼采用振动棒振捣密实。每个灌溉点分别在板上表面及底面各处各设一振动棒振捣。

c、混凝土泌水和表面解决中部

在浇筑、振捣过程中,上涌泌水和浮浆顺砼坡面下流到坡底。在混凝土垫层施工时可预先做少量坡度,使大某些泌水顺垫层坡度通过四周侧模底部预留排水孔排出,少量来不及排除泌水随着混凝土浇筑向前推动,被赶至基坑顶端,由顶端模板下部预留孔排至坑外。

(4) 桥梁墩台施工

a、支架布置

- 1) 依照施工图纸，经荷载验算后，布置钢管支架纵横向间距，布置剪刀撑。
- 2) 钢管支撑底部用槽钢衬垫，以防支撑管下沉。搭设支架过程中设立斜撑杆，剪刀撑以及必要缆绳，避免脚手架在搭设过程中发生偏斜和倾斜。
- 3) 立杆与立杆之间通过两旋转扣件绑接连接，间距 45cm，这样有利调节盖梁底部倾斜度。当多根立杆搭接接长时，应保证顶端力点与底部立杆竖向吻合，不得向一侧偏心搭接接长。

b、模板施工

盖梁侧模板采用 18mm 厚胶合组合模板，设立若干根对拉螺丝固定模板，底板也采用 18mm 厚胶合板。

支架、模板要在砼强度达到设计规定后，方可拆除，其他木模规定同墩身模板上规定。

c、钢筋施工（钢筋骨架形成）

- 1) 盖梁中钢筋骨架起弯钢筋严格控制起弯点精确和焊接质量。
- 2) 按图纸精准地放出钢筋大样，按翻样单进行断料弯配，钢筋要数要精确，钢筋按次筋让主筋原则布置，其他钢筋施工规定同承台钢筋施工规定。
- 3) 梁底部、两侧都要保证保护层厚度。

(5) 板梁安装

安装板梁是一道危险性较大工序，为此项目部精心组织，合理安排，制定详细安装方案和安全办法。

在安装板梁中，安排有着丰富经验安装师傅负责指挥、所有操作人员都挂牌上岗，在安装板梁准备工作之前要组织工人重复认真学习吊装工作操作技能和操作规程，实行前对各种机械设备，钢丝绳地锚，供电设施等质量状况进行检查，如发现问题要及时更换。

板梁安装质量规定：安装位置精确，梁间缝隙符合规定，板梁放置后高差符合规定；放置后板梁无缺角和其他受损状况。要安装板梁时，对橡胶支座位置要精确无误。

台后回填

桥梁两侧填土须在台身强度达到 100%设计强度后方可进行施工，两侧填土应分层夯实，密实度达到 95%以上(轻型击实原则)，填土应在两侧同步进行，并尽量做到对称，均匀。

(6) 桥面铺装

在桥面铺装施工中应注意以下几点：

a、在桥面铺装层浇捣前应做好面层清扫工作，解决好桥面持续后才可以绑扎桥面铺装钢筋，要复核验收，并做好记录。

b、浇捣砼时，要用架空跳板，不得使手推车或其他运送工具在钢筋上直接行走。

c、面各点高程须符合施工图规定。

d、桥面铺装应一次浇捣完毕，不得中断，并做好面层候时抹光工作。

e、用麻袋盖好经常保持湿润，做好养护工作，洒水保养不少于 14 天。

f、桥面铺装中要做好如下有关工程内容：

(a)伸缩缝装置。本工程采用 GQF—C—80 型型钢伸缩缝装置，桥梁伸缩装置施工质量好坏，直接影响其耐久性、严整性和不透水性，咱们将依照本工程所用 GQF—C—80 型型钢伸缩缝装置编制技术交底卡，务使施工操作人员按技术规定施工，保证质量。先清除杂物，伸缩缝内应填充弹性填缝料。安装核心是必要保证锚固强度和底部砟，过渡段砟强度及两块夹板顶面平整度，预制板梁时其预埋钢筋宽度一致顺直位置对的安顿牢固，过渡段砟必要振捣密实，表面平整。

(b)梁间接缝。在实心板梁安装调节完毕后，即可进行梁间接缝。本工程梁间接缝施工必要符合设计图纸及关于规定：板梁接缝宽度普通为 10mm，在接缝处应安装底模板，充分浇水湿润后进行灌缝工作，缝间可灌以水泥砂浆，上部可灌以细石砟，并用手工插捣密实。板梁接缝应用水泥砂浆勾缝，并做到线条顺直。

四、施工进度筹划和保证工期办法

(一)形象进度

见形象进度表

(二)工程工期保证办法

1、组织均衡施工，加快施工进度

凡是准时间计算成本费用，如项目管理人员工资办公费，现场暂时设施费和水电费，以及施工机械和周转设备租赁费等，在加快施工进度、缩短施工周期状况下，都会有明显节约。因而，加快施工进度也是减少项目成本有效途径之一。

由于加快施工进度，资源使用相对集中，往往会浮现作业面太小，工作效率难以提高，以及物资供应脱节，导致施工间隙等现象。因而，在加快施工进度同步，必要依照实际状况，组织均衡施工，切实做到快而不乱，以免发生不必要损失。

2、提高机械运用率

机械使用费占项目预算成本比重并不大，普通在 5%左右。项目管理则应联系实际，从合理组织机械施工、提高机械运用率着手，努力节约机械使用费。节约机械使用费要做好三方面工作：

(1)结合施工方案制定，从机械性能、操作运营和台班成本等因素综合考虑选取最适合项目施工特点施工机械，规定做到既实用又经济。

(2)做好工序、工种机械施工组织工作，最大限度地发挥机械效能；同步，对机械操作人员技能也要有一定规定，防止因不规范操作或操作不纯熟影响正常施上，减少机械运用率。

(3)做好平时机械维修保养工作，使机械始终保持完好状态，随时都能正常运转。禁止在机械维修时将零部件拆东补西，人为地损坏机械。

3、用好用活勉励机制，调动职工增产节约积极性用好用活勉励机制，应从项目施工实际状况出发，有一定随机性。对核心工序施工核心班组要实行重奖。每一分项(部)施工结束后，应对在进度和质量起重要保证作用班组实行重奖，并且，要说到做到，及时兑现。这对勉励职工生产积极性，增进项目建设高速、优质、低耗有明显效果。

4、运用当代化办公手段，提高工作效率在工程建设中，采用电脑高速、精确地进行各种数值计算，完毕种种非数据解决和信息解决工作，如制表、绘图、选取、综合分析，以求价格便宜，通用性强，体积小，重量轻，使用以便，不需特殊环境条件和专门人才管理。使用电脑完毕下列工作：

(1)财务管理，成本预测，收入与成本控制；

(2)信件分类，登记，储存；

(3)图纸登记，分类，修改，查找；

(4)材料、配件、工具、用品采购、进货、储备、使用等所有数据记录及设备完善瞬时反映；

(5)大型施工设备台帐，涉及订货合同、运营记录、油耗、保养状况等所有数据记录；

(6)所有职工工资、休假、合同期状况；

(7)所有工人登记、编号、进退场、劳务小时记录；

(8)对供应商管理；

(9)综合运用材料、设备、人工管理等方面数据进行预计，财务核算及成本控制；

(10) 运用项目管理软件对工程所需劳动力、材料等资源实行控制和动态管理,运用工程预算软件及时向甲方和监理上报已竣工程量和月度、季度生产筹划。

五、保证质量和安全办法

(一) 质量保证筹划

1、质量目的

保证本工程达到“合格”工程质量级别。

2、质量管理体系

(1) 人员配备及职责权限

a. 项目经理

领导制定、贯彻、实行项目质量方针、全面负责项目质量体系建立、完善和运营，主持项目质量体系评审；决定项目资源设备，明确职能部门质量职能；拟定项目质量方针、目的并保证质量方针和目的协调，采用必要组织、管理和教诲办法，使质量方针为全体职工掌握并贯彻执行；选取和评审分承包方、分供方，审核其资质和经济合同。

b. 项目工程师

全面负责项目技术、质量寻常管理，详细协调质量筹划实行及质量过程管理事务；负责制定项目质量筹划，督促检查项目质量筹划实行；负责施工组织设计编制；负责施工过程中全面质量监控，加强施工过程监控能力；按规定对紧急放行事宜进行控制。

c. 施工技术

按质量体系文献规定和规定进行测量、实验和质量管理和实行，以拟定其符合性；在项目工程师领导下，负责编制施工方案，并拟定施工方案与否符合质量体系文献和施工质量规定；为工程项目施工过程能满足规定质量规定，开展有筹划、有系统技术活动，提供恰当信任和可追溯性证据；有效、动态地对施工活动实行全方位、全过程监控；合理安排施工搭接，保证每道工序质量，形成最后优质产品；实行作业过程中质量检测指引，保证工序管理点顺利实行。

d. 材料设备

按质量设计和施工方案，提供合格材料与设备。强化原材料、半成品等质量管理，提高设备完好及使用率；严格控制无质保文献和不符合技术规范指标材料投入施工，杜绝设备带病运营。负责原材料、半成品、成品、设备及其状态标记；实行工程项目现场管理原则化，使操作现场工作环境不影响工程质量。

e. 质量安全

按质量体系文献和合同规定，实行质量控制和检查监督工作；负责对分部、分项及最后产品检查和参加最后产品质量评估工作，独立行使施工过程中质量监督权力；负责各种检查状态质量记录资料填制、收集、立卷工作。

f. 综合办公室

加强项目基本管理及内外协调工作，强化信息传递；确立内部基本管理流程，制定岗位责任制，积累各类资料；负责文献资料登记、分办、催办、签收、用印、传递、立卷、归档和销毁等工作；来往文

献资料收发应及时登入台账，视文献资料内容和性质，精确及时递交项目经理、业主、监理和关于部门批示和办理；负责接受各部门文献资料负责人按阶段递交已立卷文献资料，并按规定进行审核、归档和保管；在工程竣工后，负责将文献资料立卷移送公司。

3、工程质量控制及检查

所有材料采购进场之前，应对分承包商（材料供应商）进行考察审核，作出评价，拟定合格分承包商。按关于规范规定进行采样实验，实验合格后方可进场，并按贯标规定进行标记。禁止不合格材料使用在本工程上。

(1)材料进场验证

a. 材料进场验证内容

验证数量和外观质量符合规定，无损伤，但是期。产品标记符合规定。

验证质量保证书、合格证、实验报告。

厂方出具质量保证书，必要详细列明生产厂名、生产日期、品种、规格、批号、质量原则、实际检测数据；各项材料复试时取样办法、实验原则，均应符合现行原则；尚未制定国家、行业、地方原则新材料及特殊材料，在采购前必要获得厂方提交质量原则、鉴定证书、实验报告、使用阐明以及生产允许证等关于资料及样品，送交技术部门并提交业主或监理批准后采购。材料进场后按厂方提供原则验证；合同中有规定材料以及外观有色泽规定装饰材料，必要先提供样品，经业主、设计、监理承认封样，作为重要验证原则之一。

b. 原材料检查

钢筋、水泥进场时必要提供生产厂方出具或由供货方抄转具备可追溯性质量保证书。质保书应详细列明其实验数据、生产日期及批号。进场后应按规定取样复检，合格后方可使用。

砖、砂、石子等大宗地方材料进场后均应取样检查，合格后方可使用。

其他材料进场时必要有合格证。对质量有怀疑时，应取样抽检。

本工程依照业主或监理规定，对有提供样品规定材料，应采用事先提供样品，经监理选定承认后封样保存。进货时会同业主、监理对照封样进行验收。

c. 成品、半成品检查

成品、半成品构件进场时，必要有出厂合格证及检查合格证标记。

本工程采用商品砼，商品砼除由供方提供砼强度实验报告外，应按规范规定在灌溉现场取样制作试块，进行实验。

d. 现场试块、钢筋连接实验

现场灌溉砼、砂浆按规范规定取样组数制作试块，进行原则养护，送实验室实验。

依照冬期施工办法等施工需要，现场制作同条件养护之试块，并按需要令期送试。

e. 回填土检查

依照施工图规定，土方分层回填夯实，禁止带水作业，并做到回填土质无淤泥，腐植土及杂物，回填土及土基密实度应及时取样实验。

f. 取样及实验公正性

为保证取样公正性，取样时采用由第三方认证方式，会同监理共同取样送试。

实验单位必要具备通过关于部门认证批准不低于土建一级资质。

工程质量检测、实验所用仪器、设备、工具名称、度量范畴精度规定按我司关于规定执行。

g. 进场材料储存及使用

材料储存:按产品特性,由项目部材料员(仓库保管员)提供恰当贮存场地并选用不同贮存方式和防范办法,以防止产品损坏、变质或丢失。

水泥:须按品种及标号分类分别存储,加以标记,记录进库日期坚持先进先用程序,防止超期变质;砂石:必要按品种,规格分别堆放,不混杂使用;对易燃、易爆、有毒产品,实行专库存储保管,做好标记,以防乱用;对五金件等必要按规格分类存储,加以标记,做好进出记录。

产品入库,必要执行“产品标记和可追溯性控制程序”加以标记区别存储。

项目部材料员每月定期检查库存和堆放状况以及关于失效期限和易燃、易爆、有毒物品、防水材料等重要材库存和堆放状况,并予以记录,分别向项目部,材料设备科反映库存动态,为做好年终清查盘点积累资料。

业主提供产品,有条件应单独存储,并加以标记,若时间较长要妥善保管好,如有变质或遗失,应及时报告业主,并做好记录。

对超过贮存期限和变质产品必要加以标记,并按不合格品控制程序及时解决,防止误用。

项目部材料员应认真做好材料收发工作,登记好收发台帐。

遵循“先进先出”产品发放原则，变质产品禁止发放使用。

(2) 质量预控及检测程序

质量预控及检测是保证工程质量一种重要手段。项目经理部从施工图纸到手开始，经图纸会审、编制施工组织设计；分项分部工程质量评估；单位工程质量评估；竣工验收；直至竣工后服务，每一道环节都由专人负责、专人检查、专人评估，层层把关，严格执行。同步接受业主及监理公司监督及政府质量监督机构——工程质量监督站指引和监督，实现工程质量达到合格，争取优良目的。

4、质量保证办法

(1) 工程项目经理部及领导班子应尽如下职责。

a. 抓住项目管理中心环节，制定出质量方针、目的，对公司领导及上级主管部门和建设单位、监理单位作出承诺，并保证全体人员和部门理解和贯彻执行，以整个工程达到合格为目。

b. 工程项目目的进行详细分析，对工程核心项目、特殊工序，重要管理工作明确其控制点和质量目的，并有责任部门制定详细办法。

c. 在施工过程中定期组织考核并与经济承包责任制挂钩。

d. 不断完善质量体系组织机构、责任、程序、过程及资源。

e. 对施工现场质量职能进行合理分派，注重加强质量、成本、管理，涉及：材料质量、质量检查、安全生产、施工进度等办法协调。

(2) 工程项目质量保证办法及原则

a. 抓住抓好工程项目形成 8 个环节：任务承办；施工准备；材料采购；施工；实验与检查；功能实验；竣工交验；回访与保修

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/498016142064006060>