

目 录

一、编制说明 1

1、编制依据 1

2、编制原则 1

3、编制范围 3

二、工程概况 3

三、施工准备 3

1、施工人员情况..... 3

2、机械设备计划..... 4

3、材料使用计划..... 5

四、进度计划安排..... 5

五、梁板安装施工方案..... 5

1、工艺流程 5

2、施工工艺 6

3、质量保证措施及施工注意事项..... 11

六、施工安全保证措施..... 12

1、组织保障 12

2、技术措施 14

3、安全保证措施..... 14

七、 质量保证措施..... 14

八、 环境保护措施..... 17

简支转连续箱梁安装施工方案

一、编制说明

1.1、编制依据

1.1.1. 山东省交通规划设计院编制的两阶段施工图设计及相关配套图纸；

1.1.2. 中铁二十三局编制的《济鱼高速公路LQSG-5标段实施性施工组织设计》。

1.1.3. 现场踏勘调查所获得的工程地质、水文地质、当地资源、交通状况及施工环境等调查资料。

1.1.4. 交通部现行的各种技术规范、验收标准。

1.1.5. 国家现行的其他有关法律、法规。

1.1.6. 业主、总监办及驻地办对本工程安全、质量、工期的要求。

1.2、编制原则

1.2.1. 遵循《招标文件》的原则

严格按招标文件明确的内容、顺序及安全、工期、质量等要求编制，使建设单位各项要求得到有效保证。

1.2.2. 服从生态、环保要求的原则

现场布置合理节约用地，减少干扰，避免污染环境；充分考虑当地人民群众的长远利益，利用既有条件，合理安排临时施工设施，少占林地、绿地、保持生态平衡，减少水土流失，减少固体废物产生，满足环保要求。

1.2.3. 遵循“安全第一、预防为主”的原则

坚持“安全第一、预防为主”的原则，确立安全目标，制定科学合理的施工方案，建立健全确保安全的各项规章制度，采取强有力的防范措施，强化现场管理，确保运营、生产安全。

1.2.4. 坚持建造优质工程的原则

确立质量目标，制定创优规划，制定科学合理的施工方案，采用先进的施工方法和施工工艺，确保每道工序、每项分项工程的质量达到优质工程标准的要求。

1.2.5. 遵循专业化队伍施工和综合管理的原则

在组织施工时，以专业化队伍为基本形式，配备必要的施工机械设备，同时采取综合管理的手段，合理调配，以达到整体优化的目的。

1.2.6. 确保工期的原则

根据合同文件要求的工期和本合同段的特点，合理安排施工工序，合理安排劳力、材料和机械设备，优化资源配置，确保工期，并力争提前。

1.2.7. 文明施工、环境保护的原则

严格遵照国家环保政策和建设单位对本工程环境保护的要求，精心组织、严格管理、文明施工，在方案的编制上力争把施工对周围环境的影响降低到最低限度，并制定出详细的文明施工和环保措施，争创“安全生产、文明施工标准化工地”。

1.2.8. 力求施工方案的“科学、经济、合理、先进”相结合的原则

结合本合同段工程特点，搞好劳力、材料、机械的合理配置，推广“四新”技术，采用先进的施工方法和施工工艺，力求施工方案的适用

性、先进性相结合，做到施工方案科学适用、技术先进，确保工程顺利完成。

1.2.9. 合理配置各种资源，最大限度地满足业主对质量、工期、安全目标和技术经济指标的要求。

1.2.10. 全面规划，保证重点，统筹安排，精心组织。

1.2.11. 按照“精干机构、精兵强将、精良装备”和“安全、优质、快速、高效”的原则进行施工组织安排。

1.2.12. 以满足工期要求为核心，以“突出重点、兼顾一般”为原则，合理进行资源配置，实现快速均衡生产。

1.2.13. 以“高起点、高标准、高质量、高水平”为指导原则，科学组织，精益求精，争创全段优质工程，实现安全生产。

1.2.14. 积极稳妥地推行先进的、科学的施工方法和施工工艺，大力推广应用“四新”成果，即“新技术、新工艺、新设备、新材料”，增加科技含量，采用先进的、科学的施工管理手段。

1.3、编制范围

济南至徐州高速公路济宁至鱼台段 LQSG-5 合同段(K91+400-K111+158.154)全线范围内的桥梁 25m 30m 35m 小箱梁安装工程，以及完成上述工程施工所发生的临时工程。

二、工程概况

2.1、工程简介

济南至徐州高速公路济宁至鱼台段是济南至徐州公路的重要组成部分，同时也是山东省高速公路网规划“五纵、四横、一环、八连”“连

七”的组成路段。本项目路线全长 73.44Km，呈北南走向，起自任城区蔡堂村北，经嘉祥县东、市中区西、金乡县东、鱼台县西，向南与济徐公路江苏段相接。

本项目是济南至徐州公路新建段的中段，位于山东省西南部，线路呈北南走向，位于济宁市境内，起自任城区蔡堂村北，经嘉祥县东、市中区西、金乡县东、鱼台县西，向南与在建的济徐公路江苏段相接。它的建设对完善山东、江苏两省高速公路网，促进区域经济发展，改善行车条件，加快区域矿产、旅游等资源的开发，促进省际交流具有重要意义。

济徐高速公路济鱼段 LQSG-5 合同段起讫桩号 K91+400—K111+158.154，全长 19.758 公里，线路全部位于鱼台县境内。本标段共有 8 座大桥、2 座中桥、2 座分离立交，其中上部构造分为 25m箱梁、30m箱梁、35m箱梁 3 种类型，预制设计总量为 704 片，其中 25m箱梁 384 片，30m箱梁 160 片，35m箱梁 160 片。

序号	桥名	中心桩号	桥长 (m)	孔跨布置	预应力小箱梁（片）		
					35m	30m	25m
1	鱼清河大桥	K93+667	816	左幅：8*25+（3*29.67）+（45+80+45）+14*25 右幅：12*25+（45+80+45）+3*29.67+10*25		24	176
2	白马河大桥	K98+010.5	582	7*25+35+55+35+11*25			144
3	惠河大桥	K100+940	657	9*35+35+55+35+6*35	120		
4	分离立交	K105+181.5	90	3*30		24	
5	幸福河大桥	K100+941	182	5*35	40		
6	东鱼河大桥	K108+825	667	4*30+（30+40+30）+10*30+（30+40+40+30）		112	
7	苏北堤河大桥						64
合计			3121		160	160	384

2.2、施工设备及人员配备情况

2.2.1. 主要投入设备

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	汽车吊	浦沅、QY70	1 台	最大起重重量 70 吨
2	汽车吊	浦沅、QY50	1 台	最大起重重量 50 吨
3	龙门吊	70T	2 台	起重重量 70 吨
4	运梁炮车	HTD1200	4 台	箱梁运输
5	架桥机	JQJH 型	2 台	箱梁安装
6	发电机	120kw	1 台	
7	电焊机	BX-400	6 台	
8	振捣器	插入式	15 台	
9	千斤顶		4 台	
10	油表、油泵		4 个	
11	油泵		4 台	

2.2.3. 主要施工人员配备

工种	人员	工种	人员
施工负责人	丁磊	汽车吊操作手	李来仓
现场安全员	孙甲奇	起重工	王成庆
质检工程师	张高	混凝土工	冯兴领
施工技术员	张枫林	其他辅助工人	6 人
预制场吊装负责人	孙钦玉	测量负责人	田军
现场吊装架设指挥	尹守承	电工	刘德运
汽车吊操作手	梁化军	电焊工	2

三、箱梁安装施工方案

3.1、施工准备

3.1.1. 便道整修

架梁前对运梁、架梁便道进行整修，采用煤矸石重新铺筑、使用砂筋找平，平地机、压路机整平碾压，确保便道畅通。

3.1.2. 箱梁检测

待梁体强度满足要求，外观质量、尺寸偏差检验合格。凡是梁体上有新旧混凝土结合面的部位均需凿毛，一般在人工凿毛时砼强度须达到 2.5MPa，用风动机凿毛时须达到 10MPa 时进行凿毛。同时对预留泡沫材料、通气孔等进行清理和疏通。

项次	检 查 项 目		规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	混凝土强度 (MPa)		在合格标准内	按附录 D 检查	3
2	梁(板)长度 (mm)		+15, -10	尺量：每梁(板)	1
3	宽度 (mm)	干接缝(梁翼缘、板)	±10	尺量：检查 3 处	1
		湿接缝(梁翼缘、板)	±20		
		箱梁	顶宽		
			底宽		
4	高度 (mm)	梁、板	±5	尺量：检查 2 处	1
		箱梁	+0, -5		
5	断面尺寸 (mm)	顶板厚	+5, -0	尺量：检查 3 个断面	2
		底板厚			
		腹板或梁肋			
6	平整度 (mm)		5	2m 直尺：每侧面每梁长测 1 处	1
7	横系梁及预埋件位置 (mm)		5	尺量：每件	1

预制箱梁实测项目（只采用箱梁部分）

3.1.3. 架桥机就位

3.1.3.1. 架桥机拼装

JQJH型架桥机是桥梁架设专用设备，由主梁、钢横梁以及支腿、横移天车、起重小车等组成。主梁上配置有悬吊箱梁的起重行车，将箱梁在两横梁之间吊运到指定高度后，再行横移、落梁就位。横移为主梁吊着预制箱梁整体横移。该机特点是不用逐孔架设，每孔可单独架设，也可跨孔架设。

(1)、测量放样确定轨道的安装基准线，并用汽车吊将轨道初步就位。

(2)、将轨道连接、找直、和初步固定，在轨道下铺橡胶板或钢垫板，调整轨道跨度，全程高低差、接头误差和两条轨道同一截面的标高相对差，最后用拉杆将轨道横梁固定在盖梁上（盖梁混凝土施工时预埋吊环）。

(3)、将鱼尾平夹板、压板、弯钩螺栓紧固，在轨道两端焊接车档，使两条轨道上的车档与起重机缓冲器均接触。

(4)、整机吊装：采用两台吊车将纵梁安装就位、固定，再进行行车系统安装，最后安装驾驶室。安装完成后检查各紧固点是否符合要求，如有松动应紧固，检查各零部件是否齐全并处于有效状态，通电前再做一次绝缘检查，如无异常可通电检查和调试。

3.1.3.2. 箱梁安装前准备工作

首先对作业人员进行技术交底，熟读设备说明书及其它有关出场技术文件，了解设备组成、结构特点，准备组装场地、机具和人力，明确具体组装任务。认真清点出厂零、部件，同时检查构件运

(1)、检查清点各构件、联接件、机电设备组成部分、电器元件及电缆数量是否符合要求，结构和机电元件是否完好无损。

(2)、清理各部件，特别是运动机构附着杂物，达到整洁。

(3)、检查电缆是否安全、可靠，须无电路和绝缘损坏现象。

认真检查、清理、平整组装场地，以保证有足够的吊装场地和装配空间；夯实路基，以保证纵移轨道和横移轨道基础有足够的承载力。

3.1.3.3. 定位准备

(1)、箱梁安装前首先进行盖梁复测，桥向轴线箱梁位置支座的标高并提前安放临时支座。

(2)、箱梁安装前，在台帽、盖梁上准确放出箱梁安装的中心线及边线，标注好永久支座及临时支座的位置，确保箱梁准确就位。考虑到梁体施工时不可避免存在施工误差，伸缩缝处严格按设计就位，连续端应先考虑负弯矩束对位情况，再考虑横隔板连接，现场结合实际情况及时进行调整。

(3)、认真仔细检查梁体质量，梁体是否有裂纹，梁体棱角是否损坏，若梁体质量完好，进行安装。

3.1.4. 架桥机组装后，在拼装场地做吊梁试验

3.1.4.1. 空载调试

①检查所有栓接和销接的部位，确保连接可靠，若有问题应及时处理。

有问题及时处理。

③加注润滑脂，加注齿轮油和液压油。

④操纵空载起升、降落，检查其制动是否可靠。

3.1.4.2. 架桥机组装后，在拼装场地做重载试验

①立好各支点，收好油缸，开始进入重载实验。由运梁车载梁送进架桥机下。

②两台吊梁行车同时起吊梁片，使梁体离开台车面 50mm 然后落下，检查卷扬机的制动性，反复操作三次。

③两台吊梁行车共同驱动箱梁横移，然后返回运梁车，检查卷扬机的制动性，反复操作三次。

④在架桥段进行整机负重横移，检查横向位移可靠性

3.1.4.3. 架桥机组装后，在拼装场地做悬停试验

从运梁车上将梁吊起 50mm 使架桥机停 10min。观察架桥机变形情况，检查各部件。检测完毕后，将梁放回运梁车上。

以上试验中，若发现异常声响和现象及时停机，待查明原因、处理完故障后，方可进行下一步试验。

3.1.5. 测量准备

(1) 墩、台支座垫石表面及主梁底面进行清理，做到表面干净整洁无尘，杂物。

(2) 墩台帽由测量人员用全站仪放出轴线，纵、横控制点，然后依据设计图纸尺寸逐个用墨线弹出临时支座、固定支座与梁体轴

畅。

(3) 高程测量：在对支座及梁体安装位置放样好之后，逐个对每个点位认真进行高程测量和计算，确保支座位置及高程准确。

3.1.6. 支座安装

箱梁架设前，须先在桥台和非连续墩装好永久支座，在连续墩装好临时支座。

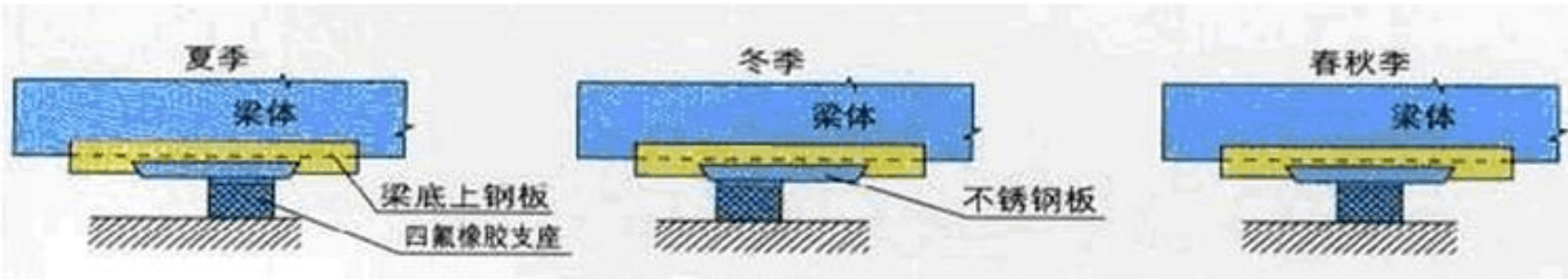
(1) 临时支座的安装

采用钢砂筒，每片梁端头放置。测量组精确放出临时支座中心点，并用水准仪精确测量每个临时支座中心点标高，计算每个临时支座高度，将每个临时支座调整至计算的高度，安装于相应位置。安装完毕后复核其顶面标高及平整度，临时支座安装高度应考虑一定的沉降值，保证箱梁架上去后临时支座顶标高应与设计标高齐平。

(2) 橡胶支座的安装

支座安装前，必须经检验合格后方可使用。先将墩台帽清理干净，将支座垫石顶面除去浮浆，表面应清洁、平整无油污。若墩台的标高差距过大，可用水泥砂浆调整。在支座垫石上放出支座中心线和支座外边缘线，先将支座顶部钢板放置于支座垫石上，再将橡胶支座安放于钢板上，使支座边缘与垫石上的钢板及支座边缘线相重合，确保支座准确就位。支座安装时，四氟板的一面朝上，上面放置 3mm 厚的不锈钢板，以使箱梁安装后与支座能产生相对滑动。除不锈钢板外，其它的外露部分应做防锈处理。与四氟板接触的不

氟板。支座与不锈钢板的位置要视安装温度而定。



(3) 橡胶支座的调整：

橡胶支座安装后，若发现下述情况，应及时调整；

- ① 个别支座落空，出现不均匀受力。
- ② 支座发生较大的初始剪切变形。
- ③ 支座偏压严重，局部受压，侧面鼓出异常，而局部落空。 调整方法一般可用千斤顶顶起梁端，在支座上下表面涂抹一层水泥砂浆（或环氧树脂）。再次落梁，在重力作用下支座上下表面相互平行且同梁底、墩台顶面全部密贴；同时使一片梁的支座处于同一平面内，梁的纵向倾斜度应加以控制，以支座不产生明显初始剪切变形为佳。

(4) 支座安装实测项目

项次	检 验 项 目		规定值或允许偏差	检验方法和频率
1△	支座中心横桥向偏位（mm）		2	经纬仪、钢尺：每支座
2	支座顺桥向偏位（mm）		10	经纬仪或拉线检查：每支座
3△	支座高程（mm）		符合设计要求，设计未规定时，±5	水准仪：每支座
4	支座四角高差（mm）	承压力≤500kN	1	水准仪：每支座
		承压力>500kN	2	

现象。支座粘结材料产品应符合要求，粘结束层均匀不空鼓。支座锚固螺栓长度符合设计要求，安装锚固螺栓时，其外露螺母顶面的高度不得螺母的厚度。混凝土或砂浆要饱满密实，强度满足设计要求。支座外观不得有影响使用的外伤。多余混凝土或砂浆应清理干净，外露表面应拍实压平。

3.1.7 技术准备

(1) 仔细熟悉和审查设计图纸，编制详细施工方案，做好技术交底。

(2) 试验室做好相关原材料的外委试验和仪器标定工作，通过质检部门的验收，保证原材料质量符合施工技术规范要求。

3.1.8. 注意事项

起吊时必须检查导梁是否稳定，吊点是否牢固，在情况良好的条件下方可继续进行工作。起吊时速度要均匀，要保证梁平稳，梁下落必须慢速轻放，严禁忽快忽慢或突然制动。

①检查架桥机各运动部位安全装置是否安全可靠，灵敏，如有问题应及时调整更换、修理。

②检查架桥机各运动部件部位润滑情况，按要求加注润滑油（脂）。

③检查起重系统各动作部位动作可靠性。

④检查各电器、电机等部件动作可靠性。

⑤检查机械结构部件可靠性。

新钢丝绳。

⑦前后轨道间的间距用钢卷尺测量准确，保证前后走行轨道与墩帽平行。

3.2、架梁施工方案

3.2.1. 箱梁起吊移至运梁车

箱梁起吊前在梁端中心弹墨线。在穿起吊钢丝绳后才可以松动箱梁支垫，起吊时必须梁体两端同时起吊，起吊过程要稳、慢，门吊平移过程必须保证两个门吊速度基本同步。注意：安装箱梁吊具时必须使用角铁和橡胶片，以防箱梁边角损坏。不合格的箱梁禁止上桥。

3.2.2. 移梁

将箱梁落至运梁车后支垫稳固，倒链拉紧后方可进行平移。运梁车移梁速度较慢，必须有专人协调指挥，做到步调一致。

3.2.3. 喂梁

运梁车进入架桥机后部主梁内，距架桥机后支腿 30cm 时，运梁车停止前进。起吊车运行到箱梁吊点处停车。安装箱梁吊具并与前起重吊具连接牢靠。解除箱梁前端支撑，前边起吊天车吊起箱梁前端。同时开动前起吊天车，运梁车和起吊天车同速度前进。当运梁车运行到前运梁平车净距 30cm 时，停止前进并设止轮器以防滑行。后起吊车运行到箱梁尾端吊点处，安装箱梁吊具并与起吊车牢牢连接，然后解除箱梁后端支撑。后起吊车吊起箱梁后端。此时两起吊车已将箱梁吊起，运梁车退出。

3.2.4. 架桥机带梁运行

当运梁车将箱梁前端运达吊梁行车下方时进行捆梁、吊梁，使梁前端脱离前运梁车，待箱梁后端送到吊梁行车下方时进行捆梁、吊起箱梁后端，箱梁在全悬吊状态下前进对位。施工技术方案如下：

① 捆梁作业应在箱梁底部转角与吊梁钢丝绳接触处安放护梁铁，以免箱梁混凝土被挤碎和割伤吊梁钢丝绳；捆梁时两边护梁铁要对正放牢，捆梁钢丝绳垂直，无绞花和两股互压现象，并路于护梁铁中间。

② 捆梁钢丝绳采用 6×61 型交互捻制钢丝绳，双绕形式，破断安全系数大于 10；

③ 为防止吊梁行车卷筒钢丝绳掉槽，绕乱钢丝绳，吊梁时应在机臂上设专人进行检查；

④ 吊梁时左右两侧卷扬机升降速度保持一致，受力正常，前后行车吊梁高度差不应太大，保持梁体水平为佳。

⑤ 在吊梁体过程中，由专人看护卷筒状态，如有夹绳、脱槽现象应立即停机处理；

⑥ 吊梁纵行时，走行电机制动应可靠灵敏，纵行限位应可靠。

架桥机安装相邻箱梁或边梁时，必须先安装边梁，以保证梁片的位置准确和大桥的整体外形。未移动前，必须先检查各行程限位开关是否正常，正常后启动开始横移。首先前、后起吊车将箱梁纵向运行到前跨位。对正位置箱梁落到距临时支座 15cm 暂时停止，应缓慢下落保持箱梁的稳定。整机带梁横移到该片箱梁的位置，然后

落梁做好稳定支撑。吊边梁时用边梁挂架起吊边梁，整机带梁移到边梁位置，下落距支座 15cm 时暂停，检查位置的准确性，确认后下落做好稳定支撑。

注意事项：前后横移轨道上每 10cm 用油漆做好标记，以便观察前、后支腿是否同步。在箱梁横移时，前、中支腿派专人手拿木楔观察运行情况，如有异常现象，及时停车检查纠正。横移速度控制在 2.5m/min。严禁快速横移。另外，做好箱梁横隔板间的焊接，以保证箱梁的稳固性、连续性。

3.2.5. 落梁

架设内梁直接落梁就位进行支撑和焊接。架设边梁、横移到指定位置后，在桥墩上侧用倒链拉在梁上两端，架桥机两台起吊车同时慢速松钩，同时逐渐收紧倒链，直到边梁落到正确位置。在箱梁平移至垫石及支座正上方时用木楔或者其他临时塞阻水平轮轨，防止水平滑移。检测箱梁长度标出支座中心线，箱梁就位准确并与支座密实接牢，不得产生剪切变形现象。若位置不准确时，必须吊起重放，不得用撬棍移动预制梁。落梁后经自检合格及时通知监理认证，把已安装好的箱梁之间的端横梁、中横梁及湿接缝钢筋全部焊接好，使箱梁形成一个整体，保证运梁车在已架好的梁上运行时的稳定性。盖梁预埋钢筋作为固定箱梁用倒链的支点，并以此支点安放倒链，加固箱梁。在确认支撑稳固或焊接牢固后，方可摘除吊具。

3.2.6. 架桥机空载跨墩就位及运行要求：

（1）架桥机纵向空载就位

纵向移位时，吊起预制梁一片作为配重，用木楔塞住支轮，用钢丝绳作保护，防止架桥机在运行时起吊车失稳、失控。利用中支腿上的驱动机及运梁车的动力驱动架桥机主梁前移至导梁前支腿就位的前墩帽上。通过导梁前支腿千斤顶顶起，调整导梁和主梁处在同一水平面上。主梁前支腿用吊挂装置运行到前墩帽预定位置。调整高度，将前支腿与墩帽连接牢固，然后将前支腿上部与主梁下部连接牢固，中支腿与主梁下部连接牢固。至此架桥机完成了空载前移。

架桥机完成空载前移就位后，应对螺栓销子、电气线路、液压系统、轨道垫木等进行全面、仔细的检查，确认后架桥机在横移轨道上试运行两次，正常后才能进行箱梁安装施工。

（2）运行要求

①架桥机在跨孔前，在前端盖梁上铺好横移轨道，架桥机跨孔后立即支好前支腿，保证架桥机的稳定。

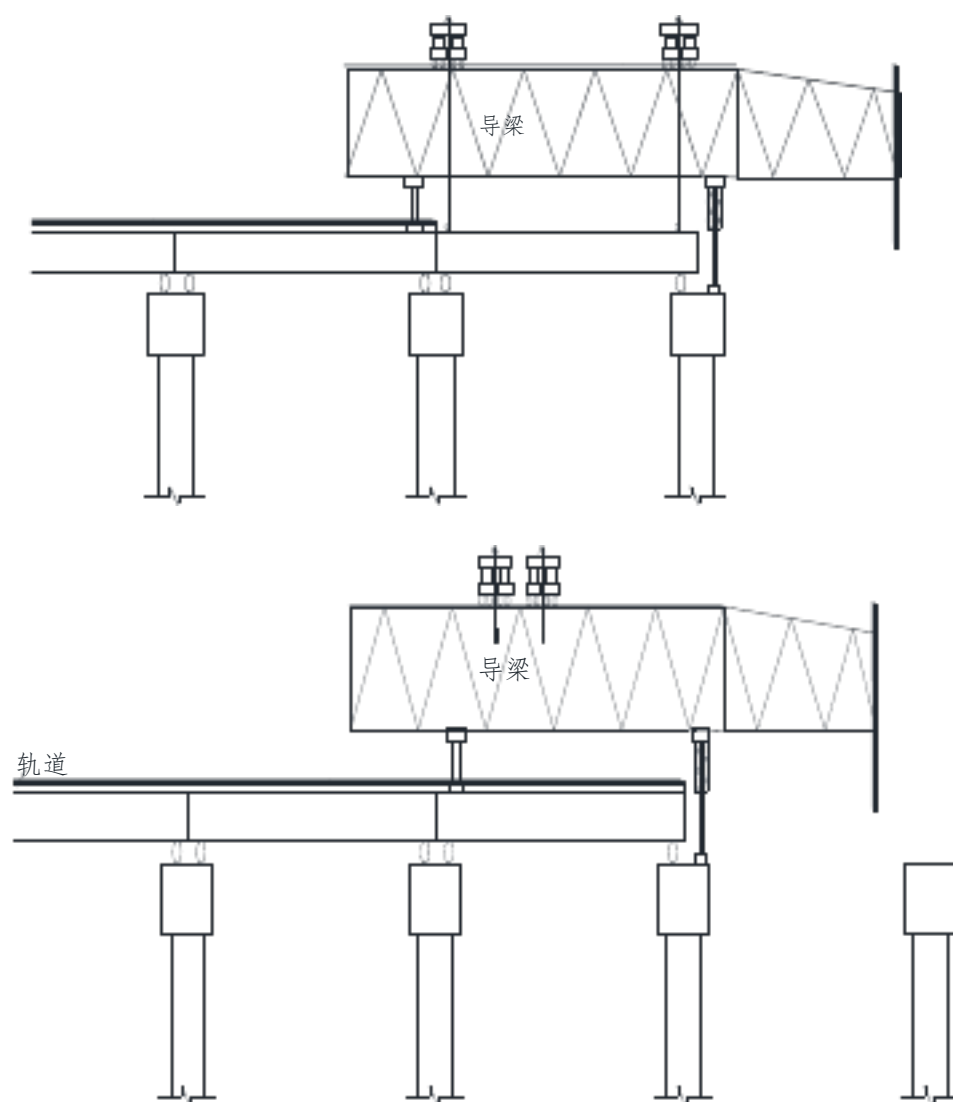
②纵向跨墩移动时，注意前支腿的悬臂挠度不超过

正常值，后顶支腿的起吊天车与主梁固定好，严防向前滑移，防止架桥机发生倾覆。

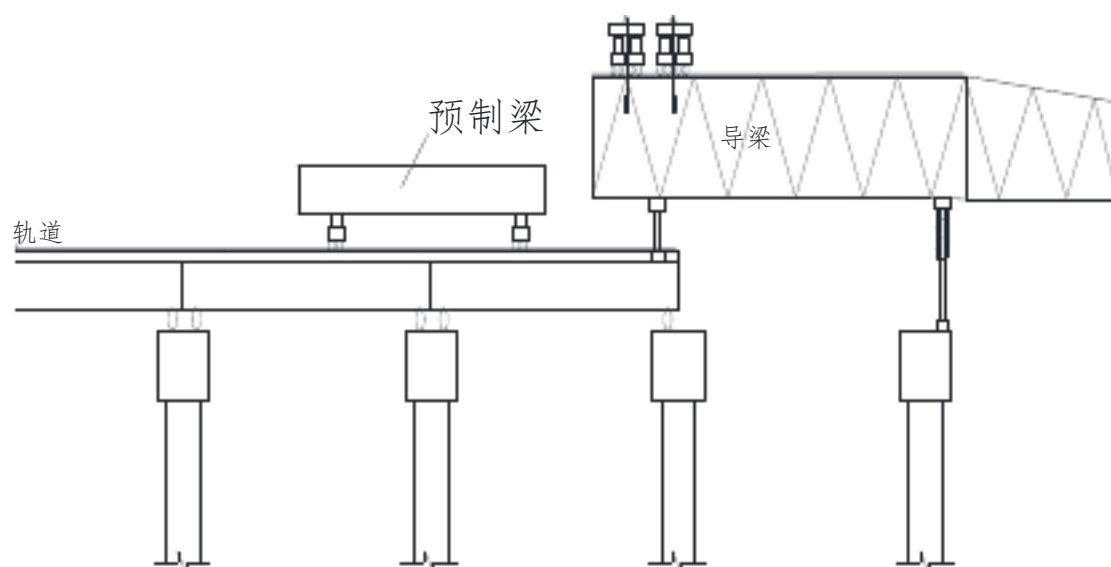
③操作人员不得擅自离岗，分散精力，控制运行整个过程在规定时间内完成。如有异常情况，应立即上报，以便采取应急措施。

④架桥机跨孔就位后，做好支撑，清理架桥机上的杂物，关闭紧急闸钮，切断电源、支好行支系统的三角垫，拉好风缆风绳。

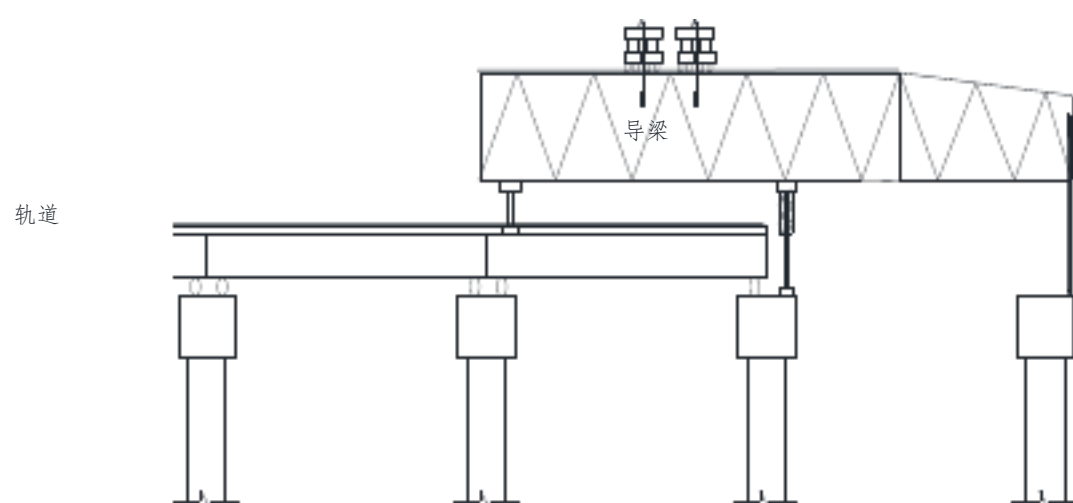
3.2.7. 架梁施工见示意图



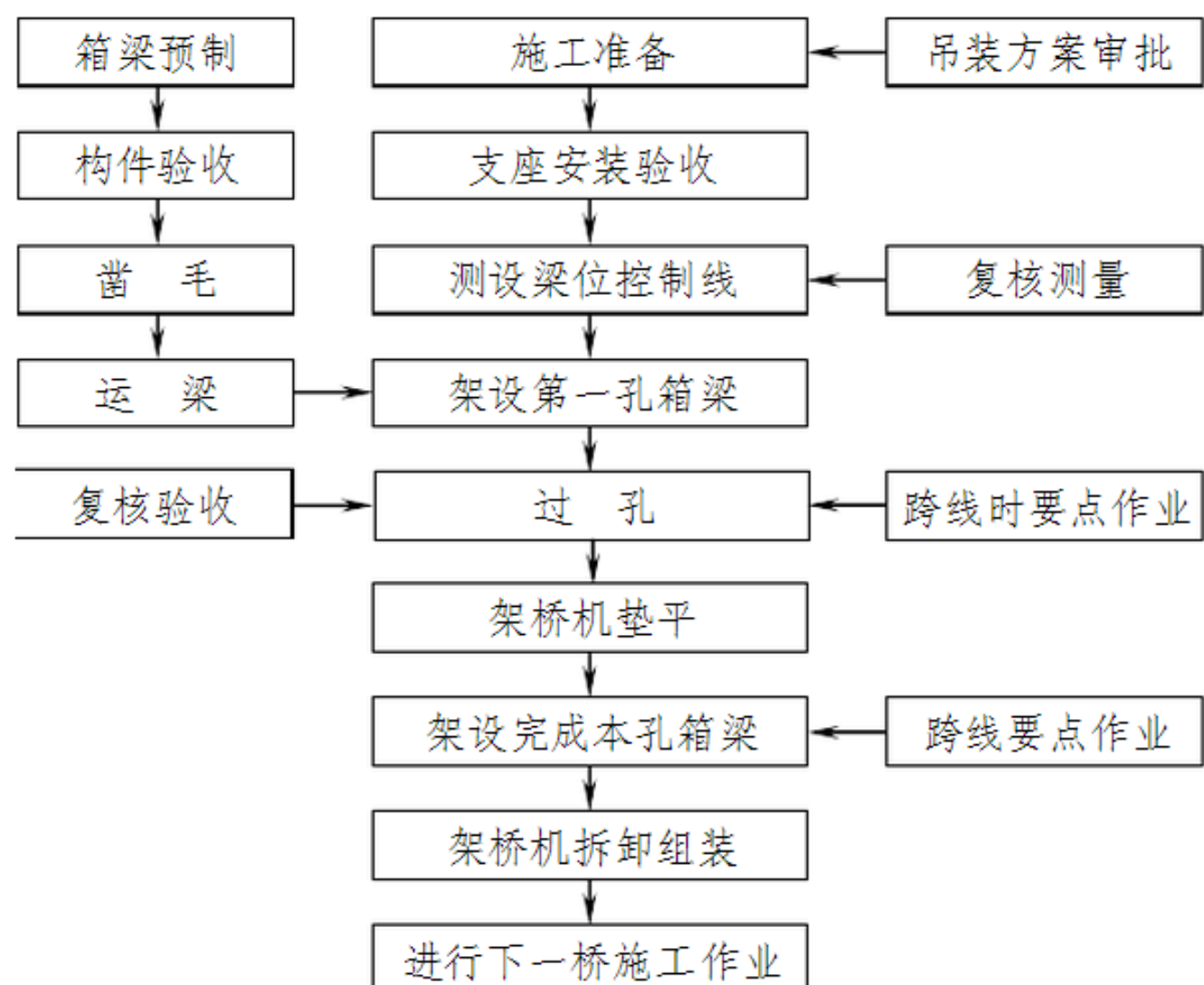
1、前一跨梁就位



2、架桥机向前移位



3、架设箱梁



3.2.8. 箱梁安装实测项目

梁(板)安装实测项目				
项次	检 查 项 目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	支座中心偏位(mm)	梁	5	尺量：每孔抽查 4~6 个支座
		板	10	
2	倾斜度		1.2%	吊垂线：每孔检查 3 片梁
3	梁(板)顶面纵向高程(mm)		+8, -5	水准仪：抽查每孔 2 片，每片 3 点
4	相邻梁(板)顶面高差(mm)		8	尺量：每相邻梁(板)

3.2.9. 上部结构现浇施工

上部结构现浇图纸施工顺序为：箱梁安装→支座安装→墩顶现浇段施工→负弯矩钢绞线施工→横隔板、端横梁施工→桥面湿接缝施工→梁

室清理→封堵张拉天窗→体系转换。

3.2.9.1 墩顶现浇段施工

墩顶现浇段施工按设计要求，包括中横梁及预应力范围内的湿接缝等，施工流程如下

准备工作→绑扎钢筋→连接波纹管并穿钢束→搭设模板→浇筑横梁及其两侧与负弯矩张拉范围内的湿接缝→养护→张拉负弯距钢束并压浆。

(1) 准备工作

① 凿毛

在浇筑之前，要组织人员对接头部分凿毛情况进行检查，保证接头处表面混凝土凿毛符合要求。

② 测量高程

为保证箱梁顶面高程符合设计要求，横梁、湿接缝施工之前，测量人员必须复核梁顶面高程，如安装误差较大，对桥面铺装层厚度有影响时应书面通知相关施工负责人及箱梁安装负责人，暂停该湿接头施工，调整梁顶面高程，直至合格后方可继续施工。

③ 铺设底模板

中横梁采用在支座垫石部分铺以砂垫层、在其余部分使用竹胶板作为底模的方式。铺设底模时，在底板与方木之间加垫 5cm 厚的三角木契，一是为了调整底板的标高，另一方面是为了在落架时将木楔敲掉，上面的底板靠自重作用下落，方便拆卸底模。铺设砂垫层时，应围绕支座铺满整个支座垫石，填放密实，其高度应约高于支座顶面，以抵消砂层受

压后的下沉。

湿接缝底板采用竹胶板制成，用 $6 \times 10\text{cm}$ 木方做框，以加强竹胶板的承载能力，并用 12# 的螺栓将底板悬吊在顶面槽钢上。拆模时松开螺栓，底板就自然下落，拆卸都十分方便。

(2) 绑扎钢筋

① 配料

钢筋预先在钢筋加工场地配料，弯制后运到现场一次绑扎成型。制作钢筋骨架选择在地势平坦地面上进行，以保证钢筋清洁。钢筋应无灰尘，无锈蚀、松散锈皮、油漆、油脂、油或其它外来物质，无有害的缺陷。钢筋制作及安装严格按施工图纸及技术规范进行，确保焊接质量。

② 绑扎钢筋

调直梁端预留钢筋后进行钢筋绑扎，严格按图纸要求进行布置。钢筋的所有交叉点均应绑扎，必要时，亦可用点焊焊牢，并保证焊接质量，以避免在浇筑砼时移位，不允许在浇筑混凝土以后再安设或插入钢筋。为保证保护层厚度，在钢筋与模板间设置水泥砂浆垫块，垫块与钢筋扎紧，且互相错开。因本着施工方便，梁头钢筋预留比较短，因此在采用帮条焊连接形式。湿接缝墩顶加筋应定位准确、分布均匀。不得挨近和打捆，连接环形钢筋应按设计要求安装链接。

(3) 连接波纹管并穿钢束

采用塑料波纹接头连接墩顶负弯距预留波纹管，并按照图纸要求将切好的钢绞线穿入管内。塑料波纹管采用专用焊接机进行热熔焊接或采用具有密封性能的塑料结构连接器连接，不得采用胶带纸绑扎连接，以

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/755242210320011323>