

XXX 路新建工程第 XX 标段

K4+290 3*30m 桥箱梁架设 专项施工方案

编制：

审核：

审批：

XX 建工集团 XX 施工有限公司

XXX 路新建工程第 XX 标段项目部

XXX 年 XX 月

目 录

一、工程概况	1
二、编制依据	8
三、施工准备	8
四、吊装应具备的条件	11
五、投入的机械设备及材料	11
六、施工工序及方法	11
七、现场人员组织安排及劳动力计划	15
八、安装质量保证措施	17
九、安全措施及文明施工	17

汽车吊架梁专项施工方案

一、工程概况

拟架设桥梁位于 XXX 路新建工程第 XX 合同段，桥梁中心桩号 K4+290，斜跨 XX 河，桥梁全长 90 米，设计跨径为 3*30 米，预制预应力混凝土分体箱梁，先简支后连续结构。桥梁设计荷载为公路—I 级，人 4KPa。桥面宽度：5.5m（人行道）+4.5m（慢车道）+0.5m（防撞护栏）+1.5m（镂空带）+0.5m（防撞护栏）+15.5（快车道）+0.5m（防撞护栏）+3.0m（镂空带）+28.5m（对称）=60m。斜交角度：25 度（桥梁行车道法线方向与水流方向的夹角）。本桥梁共有预制箱梁 48 片，梁板设计强度砼 C50。详见“K4+290 桥预制箱梁统计表”。

结合施工现场实际情况及桥梁设计情况拟采用汽车式起重机吊装预制箱梁。

桥台、盖梁、支座垫石等下部结构已施工完毕，按相关规范要求验收合格，箱梁预制场位于 K3+620~K4+000 段的道路快车道内，已完成箱梁预制，预应力张拉、孔道压浆、封锚等准备工作。30m 箱梁梁高均为 1.6m，顶板厚度均为 0.18m，底板和腹箱梁端部厚度因锚具布置宽度需要均为 0.25m，跨中部位底板和腹板厚度均为 0.18m，预制箱梁详细外形断面尺寸见“箱梁一般构造图”。

K4+290 桥预制箱梁统计表

施工单位：XXX 有限公司 监理单位：XXX 工程管理有限公司

箱梁编号	箱梁类型	钢筋砼 (m ³)	梁体自重 (T)	浇筑时间	验收情况	备注
0-1#	边跨外边梁	35.89	91.52	2011.11.24	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-2#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.3.13	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-3#	边跨内边梁	35.89	91.52	2011.12.24	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
0-4#	边跨外边梁	35.89	91.52	2011.12.5	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-5#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.7.23	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-6#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.1.5	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-7#	边跨中梁	33.11	84.43	2011.12.15	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-8#	边跨内边梁	35.89	91.52	2011.12.30	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
0-9#	边跨内边梁	35.89	91.52	2011.11.29	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-10#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.2.26	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-11#	边跨中梁	33.11	84.43	2011.12.10	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-12#	边跨中梁	33.11	84.43	2011.11.16	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-13#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.3.27	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
0-14#	边跨内边梁	35.89	91.52	2011.11.20	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-15#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.3.6	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
0-16#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.3.21	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作

K4+290 桥预制箱梁统计表

施工单位：XXX 有限公司 监理单位：XXX 工程管理有限公司

箱梁编号	箱梁类型	钢筋砼 (m ³)	梁体自重 (T)	浇筑时间	验收情况	备注
1-1#	中跨外边梁	35.37	90.19	2012.6.10	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-2#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.5.10	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-3#	中跨内边梁	35.37	90.19	2012.6.26	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
1-4#	中跨外边梁	35.37	90.19	2012.5.26	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-5#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.6.24	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-6#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.5.11	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-7#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.5.6	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-8#	中跨内边梁	35.37	90.19	2012.5.4	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
1-9#	中跨内边梁	35.37	90.19	2012.7.25	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-10#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.6.16	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-11#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.5.21	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-12#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.5.15	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-13#	中跨外边梁	35.37	90.19	2012.4.30	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
1-14#	中跨内边梁	35.37	90.19	2012.8.1	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-15#	中跨中梁	32.42	82.67	2012.8.6	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
1-16#	中跨外边梁	35.37	90.19	2012.4.26	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作

K4+290 桥预制箱梁统计表

施工单位：XXX 有限公司 监理单位：XXX 工程管理有限公司

箱梁编号	箱梁类型	钢筋砼 (m ³)	梁体自重 (T)	浇筑时间	验收情况	备注
2-1#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.4.15	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-2#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.8	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-3#	边跨内边梁	35.89	91.52	2012.4.11	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
2-4#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.7.4	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-5#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.7.1	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-6#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.12	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-7#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.16	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-8#	边跨内边梁	35.89	91.52	2012.4.18	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
2-9#	边跨内边梁	35.89	91.52	2012.6.20	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-10#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.7.13	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-11#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.23	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-12#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.20	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-13#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.4.9	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
			-			
2-14#	边跨内边梁	35.89	91.52	2012.4.22	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-15#	边跨中梁	33.11	84.43	2012.4.28	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作
2-16#	边跨外边梁	35.89	91.52	2012.4.6	符合规范及设计要求	已完成张拉、孔道压浆、封锚等准备工作

二、编制依据

本施工技术方案的编制以下列文件和资料为依据：

- 1、《两阶段施工图设计》；
- 2、《招标文件》（技术规范部分）；
- 3、《公路桥梁施工技术规范》（JTG/T F50-2011）；
- 4、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）；
- 5、《公路工程施工安全技术规程》（JTJ076-95）；
- 6、《路桥施工计算手册》；
- 7、《吊装工艺计算近似公式及应用》；
- 8、《起重机械性能手册》。

三、施工准备

1、测量位置复核

箱梁安装之前清理桥台、盖梁顶面杂物，进行高程测量，检查全桥支座垫石的中心标高，通过桥面高程反算无误后，按照支座纵横轴线用墨线弹出支座中心线及梁边线，做好支座安装准备。

2、支座安装

2.1 临时支座的安装和拆除

由于先简支后连续施工，涉及到体系转换，需要采用临时支座。临时支座采用 $\phi 219$ 钢管填干砂（母筒）及 $\phi 194$ 钢管填C50混凝土（公筒）制作，临时支座共计128套，分布在1#和2#连续墩上。

（1）临时支座的安装

预制梁架设前，先安装永久支座，然后安放临时支座及墩顶现浇段底模，梁体架设置于临时支座上成为简支状态，及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋，浇筑墩顶连续段混凝土。临时支座安装前先在盖梁上放样定位，临时支座安装后不得影响永久支座的安装和现浇段的施工。测定临时支座安装高程，根据板式橡胶支座顶面高程调节砂桶内干砂高度，使梁底高程达到设计要求。

(2) 临时支座的拆除

桥梁架设后，立即进行现浇段的制作，待强度达到设计 85%且龄期不少于 7d 时进行负弯矩束张拉施工，浇筑剩余部分桥面板湿接缝混凝土，应由跨中向支点浇筑。连接顶板预留槽口钢筋及浇筑桥面现浇层混凝土，浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。

将临时支座 $\phi 219\text{mm}$ 钢管的底部预留的螺栓拧出，轻敲管壁，则管内的干砂即会漏出，同时上面的 $\phi 194\text{mm}$ 钢管也会掉入 $\phi 219\text{mm}$ 钢管内，抽出钢管即拆除了临时支座。

2.2 板式橡胶支座安装

板式橡胶支座安装的关键：尽可能地保证梁底与垫石顶面平行、平整，使其同橡胶支座上、下面全部密贴，避免偏压、脱空、不均匀支撑的发生。板式支座共计 128 套：GYZ375 \times 77 支座 32 套，GYZF4 250 \times 65 支座 96 套，施工程序如下：

(1) 先将支撑垫石顶面浮砂除去，垫石表面清洁、平整、无油污。

(2) 预制梁及支座接触的底平面保持水平与平整。

(3) 先在支撑垫石上按设计图标上中心线，同时在橡胶支座上也标上十字交叉中心线。将支座安放在垫石上，使支座中心线同支座垫石上的位置中心线相重合。

板式橡胶支座安装的注意事项：

(1) 安装前对支座进行检查、验收，所有的橡胶支座必须有产品合格证明书。制造支座的胶料、钢材和聚四氟乙烯料的物理机械性能、力学性能符合设计及规范要求。

(2) 检查支座垫石顶面标高，力求准确一致。

3、箱梁运输便道

箱梁预制场位于 K3+620~K4+000 段的道路快车道内，距桥梁架设现场的距离在 300-700 之间。对 K3+620~K4+300 段的原有施工便道进行重新检修，便道必须找平、压实，同时在桥梁的 1 跨及 2 跨中修建一条宽度不小于 8m 的临时便道，在北侧沿桥梁纵向修建一条不小于 12m 的临时便道。加宽及硬化转弯处的便道，确保大型构件运输车通行要求，详见“附件一、临时便道布置图”。

汽车吊行走区域确保地基平整、压实，承载力达到 300KPa。同时地基适当开设排水沟，避免地基土浸泡在水中，影响其承载力。

4、预制箱梁安装技术准备

复核墩台、盖梁、跨度及线路中线、水准点等高程及偏位。检查支座十字线、支座垫石标高，同时用木工墨线将墩台十字线、临时及永久支座中心线弹放在墩台顶支座垫石上，以作架梁时安装支座就位的标准，并弹放出运梁车行走轨道线。查阅设计资料、计算、向设计院咨询等方法，了解桩基、墩柱、支座、桥梁跨中及梁端所允许承受的最大荷载。

四、吊装应具备的条件

1、起吊现场施工作业平台基础施工完毕，基础强度满足起吊要求，并验收后合格。

2、有足够的吊装场地以保证吊车的回转半径，吊车支腿下要用钢板或路基板铺垫，以保证吊车作业安全。

五、投入的机械设备及材料

根据该工程的具体情况，我项目部安排两台 200T 吊车进行梁板架设，两台 130T 吊车起梁及配合一台运梁车（炮车）配合运输箱梁。

本标段所架设梁长为 29.96m 预制箱梁，最大梁重约为 91.52T。梁板架设吊装就位时，作业半径最大为 8m，起重机完全符合要求，见“附件二、起重机械性能表”。

本次箱梁捆梁方式为兜底捆绑方式，吊点位置到背墙前缘线或桥墩中心线的垂直距离采用 1.1m，横桥向距离悬臂根部 0.1m。每片箱梁的安装重量由 4 条钢丝绳承担，捆梁及吊装钢丝绳拟采用(6×37+1) φ47.5mm、抗拉强度等级为 1700MPa 的钢丝绳。钢丝绳破断拉力总和 $P=1402259\text{N}$ ，对于(6×37+1)型钢丝绳取换算系数为 0.82，则其破断拉力 $P' = 1402259 \times 0.82 = 1149582\text{N}$ 。

全桥最重箱梁起吊重量为 91.52t，钢丝绳采用双并共 8 分支，
则每肢吊索钢丝绳受力为：

$S=915200/8=114400\text{kn}$ ； $\phi 47.5\text{mm}$ 钢丝绳的安全系数 $K = 1149582/116638 > 6$ ，满足吊装要求。

六、施工程序及方法

6.1、施工程序

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/136013211210010211>