

一级结构：40米跨箱梁满堂支架施工方案结构工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/549/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_80\\_E7\\_BA\\_A7\\_E7\\_BB\\_93\\_E6\\_c58\\_549144.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_549144.htm)

一、概述 1、工程概况 安庆长江公xx桥 标工程南岸堤外引桥为双幅分离式桥梁，单幅一联6跨（ $6 \times 40\text{m} = 240\text{m}$ ）为单箱单室预应力混凝土斜

腹板等截面连续梁，梁高2.5m，箱梁顶板跨12.75m，底板宽5.384m，箱梁顶、底板厚均为0.25m，腹板厚0.5m，两侧翼缘板悬臂长度均为2.85m，全桥仅在桥墩支点截面处设置端中横梁。桥面横坡在-3%~2%变化，桥面横坡由梁底垫石变高度使梁体整体旋转而形成，箱梁横断面与梁高均保持不变；

桥面纵破为2.75%。桥面横坡见下表：桥面横坡一览表

墩号	桥面横坡	梁底轴线与桥轴线距离 (cm)	左幅 (%)	右幅 (%)
YR11	0.116	0.020	662.20	657.15
YR12	-1.217	0.020	665.65	657.15
YR13	-2.551	-2.551	669.00	655.60
YR14	-3.000	-3.000	670.15	654.35
YR15	-3.000	-3.000	670.15	654.35
YR16	-3.000	-3.000	670.15	654.35
YR17	-3.000	-3.000	670.15	654.35

箱梁采用单向预应力体系，纵向预应力钢束设置采用 j15.24钢绞线， $R_{by} = 1860\text{Mpa}$ ，波纹管制孔。每跨单侧腹板内设置6束16孔钢束，在接缝处采用钢束联结器接长；顶板设置12束7孔钢束，钢束长为14米，一端为P锚，一端为张拉锚，钢束跨越桥墩顶分布置，每侧各长7米；底板设置4束7孔钢束，一端为P锚，一端为张拉锚，每束钢束跨越施工接缝分布在两跨内。

2、施工方法简介 南堤外引桥位于缓和曲线段，桥位区多为农田、耕地及居民拆迁区，陆地施工条件相对较好。施工时，先将桥位地基处理后，采用扣件式满堂脚手架单幅逐跨现浇

施工工艺进行施工，施工时，翼缘模板及外侧模采用定制钢模板（按首跨长配置一套模板），内模采用胶合板（按首跨长配置一套模板），底模采用玻璃钢竹胶板（按一个标准跨和一个首跨长度配置）。总体施工工艺流程如下：3、施工工艺流程

二、满堂支架搭设及预压

1、地基处理 先用推土机将表层耕质土、有机土推平并压实；承台基坑清淤后采用分层回填亚粘土并整平压实。原有地基整平压实后，再在其上填筑大约30cm的黄土，并选择最佳含水量时用振动压路机进行碾压，碾压次数不少于3遍，如果发现弹簧土须及时清除，并回填合格的砂类土或石料进行整平压实，然后在处理好的黄土层上铺设20cm石子，采用人工铺平，用YZ16吨振动压路机进行碾压。在石子层上按照安装满堂支架脚手钢管立杆所对应的位置铺设枕木；为尽量减少地基变形的影响，在承台基坑回填好的地基上铺设大型废钢模板（此处不铺设枕木），废钢模板铺设时，面板朝下。压实的黄土层及石子层的宽度大约为28米。为避免处理好地基受水浸泡，在两侧开挖40×30cm的排水沟，排水沟分段开挖形成坡度，低点开挖集水坑。

2、支架安装 本支架采用“扣件”式满堂脚手架，其结构形式如下：纵向立杆间距为90cm，横向立杆间距除箱梁腹板所对应的位置处间距按46cm布置外，其余按90cm左右间距布置（可详见《堤外引桥满堂支架横向布置图》），在高度方向每间隔1.2m设置一排纵、横向联接脚手钢管，使所有立杆联成整体，为确保支架的整体稳定性，在每三排横向立杆和每三排纵向立杆各设置一道剪刀撑。在地基处理好后，按照施工图纸进行放线，纵桥向铺设好枕木，便可进行支架搭设。支架搭设好后，测量放出几个高程控制点，然后带线，

用管子割刀将多余的手脚管割除，在修平的立杆上口安装可调顶托，可调顶托是用来调整支架高度和拆除模板用的，本支架使用的可调顶托可调范围为20cm左右。由于整个堤外引桥位于缓和曲线上，因此拟将每跨支架划分为8个直线段拟和桥面箱梁曲线，每个直线段5m。施工时注意支架间距应相应调整。脚手管安装好后，在可调顶托上铺设I14工字钢，箱梁底板下方的I14工字钢横向布置，长6m，间距为0.9m；由于本方案外侧模板及翼缘模板为大型钢模板，为考虑模板整体移动，在翼缘板下所对应的位置I14工字钢采用顺桥向布置。I14工字钢铺设好后，然后在箱梁底板下宽6米的I14工字钢铺设6X12cm的木枋，木枋铺设间距为：在箱梁腹板所对应的位置按18cm布置，底板其余位置按30~35cm布置。木枋布置好后可进行支架预压。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)