

华兴大桥刚架拱施工 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/65/2021_2022__E5_8D_8E_E5_85_B4_E5_A4_A7_E6_c41_65137.htm 摘要：华兴大桥是目前

广东省五华县规模最大的刚架拱桥，采用现浇法施工和肋胶板预制安装施工，并以较高的精度合拢。介绍了该桥施工的工艺技术。关键词：桥梁 施工技术 刚架拱 中图分类号：

: U448 . 22 文献标识码：BI 引言华兴大桥位于五华县城东边，在省道S228线上跨越琴江河。华兴大桥工程全长2 . 29km（包括两岸引道）、其中主桥为五孔刚架拱（38 . 7m + 40 . 图1华兴大桥全桥图2 承台施工技术为了尽量减小基极的自由长度，同时考虑到桥梁的美观，使承台底面在枯水期不露出水面，因此将承台高程设计在河床里，抓住枯水季节，快速施工。本桥主墩承台是大体积的混凝土结构，尺寸为17

. 5m x 7m x 2 . 8m，体积343n³。根据施工进度计划安排，承台施工尽量避开洪水期。施工时，先破桩头，清除浇筑桩基础时强度不足的浮浆层。在桩头周边用15 #混凝土进行承台封底，封底混凝土不考虑参与受力，只起底摸作用。此时，把已加工好的钢模，按承台的位置拼装好。浇筑检待封底混凝土达到设计强度70%以上。绑扎承台底层钢筋，接着浇筑承台混凝土，并预埋承台与桥墩连接螺栓。承台混凝土的强度达到70%后，进行拆模，先将拼装螺栓拆下，在每块钢模焊上两个吊环，撬松块件后即可起吊。为拆除方便起见，在安装时就应使水下部分尽量少上或不上螺栓，但必须满足灌注混凝土过程中的受力要求。3 刚架拱上部构造的施工技术sin + 41m + 40 . 5m + 38 . 7m) 和西岸引桥为16m跨径的钢筋检

简支T梁一孔。桥面净宽17.2m，设4车道，桥梁设计荷载为汽车—20级，挂车—100。本桥航道净宽38m，高15m，桥型布置见图1。刚架拱上部构造的施工特点是：既可以小支架或也可以有支架现浇施工。本桥上部构造5孔，其中两岸边跨2孔净跨38.7m，中边跨净跨为40.5m，中间通航主跨净跨为41m。设计第2号和3号墩体积特别大。是单向推力墩，可承受6片拱片的单向推力，1号和4号是非单向推力墩，要联系两孔同时施工。第1跨和第2跨处于河槽中；采用贝雷平梁竹木支架施工。第3、4、5跨地形较高，采用填土压实，选择了满堂式竹木拱架现浇法施工。在1、2两孔施工时，正当5、6月份，是洪水期，河床水深8m多。在墩身旁的承台面上，每跨的两端竖起12个检柱，柱的尺寸为1.2m×1m×3m，即每边各6个检柱。每组2排，每孔6组贝雷平梁，置于12个检柱面上。贝雷平梁安装前，在墩身及检柱面上划出其中线。贝雷片用一只平板船载出河面，逐片按塔柱间的距离，用螺栓固稳，拼装成整体，两端架在检柱面上（即每路6片拱片，每拱片用2排贝雷搭架承受现浇拱片的重量）。贝雷手梁安装完成后，用方木加强贝雷片的横向联系，并设剪刀撑。再安拱盔设计的直撑，竹木位置排放贝雷梁面上，用骑马螺栓固定，以增强贝雷平梁的横向稳定。竹木拱盔搭设所用的材料，直撑竹木要求尾端直径不小于10cm，斜撑则可稍小些，水平杆选用长竹。直撑竹木与主拱圈底板下帽木的接触面必须锯平。因拱顶较高，用一条竹木不够长，须驳接长竹木才能用，两条接长竹木的接触面也应锯平，并在接触面间加一块2cm厚木板，一侧再用短木帮条绑扎。直撑竹木绑扎完后，按扣除拱圈底下模板，纵向方木，卸架三角垫木，纵向方木和横木的

厚度总和后的尺寸据平，使之形成与拱圈底同一弧线的拱。在竹木拱盔上安装模板，绑扎钢筋，准备浇筑。4 混凝土的浇筑混凝土的浇筑应对称、均衡地进行。首先浇筑3号和4号肋，其次2号和5号肋，最后浇筑1号和6号肋。浇筑混凝土，每跨从左右墩帽同时开始，对称均衡施工。每片拱肋的施工顺序从主拱脚的拱脚起，向上推进，直至湿接头。斜撑、立柱、内弦杆和横系梁连续浇筑混凝土施工，这种施工工艺对桥梁框架整体性能好。但搭设竹木排架模板较难，由于主拱脚和斜撑的倾斜度较大，应边浇筑边钉好上层盖板，以防混凝土下溜。接着就浇筑实腹段的弦杆和本段的横系梁。浇筑7d后，混凝土已有充分的收缩时间，其强度已达到24MPa后（即设计强度的80%），即浇筑预留空隙段的湿接头混凝土，进行封拱。封拱温度要求为20℃，而第一孔施工时，正当7、8月份高温季节，因此，选择午夜零时以后才进行。封拱前将原浇筑混凝土的表面全部凿平，冲洗干净才浇筑混凝土。浇筑弦杆时，同时安装凸头模板和顶面剪刀槽模板（用方木），同时浇筑凸头混凝土，使凸头混凝土与下层混凝土形成整体，不留工作缝。在凸头混凝土初凝后，应及时将顶面剪刀槽木楼拔出。这样整个孔跨主肋混凝土施工即告完成。第1跨浇筑完工后，不能拆卸模板支架，接着浇筑第2跨混凝土，以防1号墩灌注桩受单向推力，造成变形现象。5 卸架在第一、二两跨全部拱片及横系杆件的混凝土浇筑完成，并达到设计强度后即拆除模板支架。卸架的程序为：先卸各片的弦杆支模，一次卸完。主拱的卸架工作分两步完成。首先将两跨连拱中各孔的楔形木按3、4、2、5、1、6名号肋的顺序，对称地逐点卸松，再重新楔紧。其次，逐孔逐肋按由拱

顶向拱脚的顺序对称卸松。浇筑混凝土及卸架前后都观测了中线位移及拱顶、 $L/4$ 的沉降值。6肋腋板的预制和安装桥面采用的肋腋板，是四边箱固的双向板，承载性能良好，整体性强，混凝土用量比微弯板还省。肋腋板设计成两种规格：标准块件，每块混凝土体积 1.26m^3 ，端部块件为 0.8m^3 。混凝土设计标号为30号。全桥标准块290块，边部悬臂块件164块，共计454块。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