

先简支后连续箱梁施工工艺岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/642/2021_2022__E5_85_88_E7_AE_80_E6_94_AF_E5_c63_642617.htm

先简支后连续箱梁施工工艺 为保证高速铁路对轨道线路的高平顺度要求，采用先简支、后连续技术进行连续梁施工已经被国外铁路界认同，采用这种结构同时还增强了桥梁的整体性，提高桥梁的纵、横向刚度，改善了桥梁受力状况。高速铁路桥梁采用连续能够极大的提高梁体的结构整体性、刚度和线路的平整性。京沪高速铁路跨度 $3 \times 20\text{m}$ 、 $3 \times 24\text{m}$ 、 $2 \times 24\text{m}$ 、 $2 \times 32\text{m}$ 、 $3 \times 32\text{m}$ 连续箱梁施工，采用了先简支后连续箱梁施工方法。针对先简支后连续箱梁的特点，结合我局房山桥梁厂在秦沈客运、 $2 \times 24\text{m}$ 1:2模型试验（铁道部科技开发计划）的施工经验，特制定了高速铁路先简支后连续箱梁施工方法。主要包括以下几个方面的内容：1、主要施工工艺；2、预施应力工艺放案；3、移梁及运输；4、先简支后连续工艺桥梁的连续是本工法重点和难点，主要有以下几点注意事项；1、架梁机和运梁车安全通过湿接缝；2、湿接缝的浇筑3、施加预应力；4、体系转换。湿接缝的浇筑在梁体吊装前，应将梁体湿接缝侧端头做好凿毛处理。要把原来的混凝土表面全部以见到凿除，以看见石子为止。并且把湿接缝侧端的外露钢筋调直。每联梁体吊装后，就可以安装湿接缝段底模和外侧模板。在桥下地质情况比较好的地段，优先采用支架法。当支架法不能满足要求，或在河流上时，采用移动模架法。先绑扎湿接缝段部位底部和腹板处钢筋，安装内模，再绑扎湿接缝段部位的桥面板钢筋。在绑扎湿接缝段部位钢筋时，一

定要保证预应力管道位置准确，且防止接口处漏浆堵孔现象发生。混凝土浇筑一次成型。

一 模板

1、底部模板

京沪高速铁路采用先简支后连续梁型，桥墩上安放有4个临时性支座，2个永久性支座。给湿接缝施工带来了不便，底部模板采用竹胶板拼组。由于底模较宽，因此制造时要采取措施，防止翘曲变形。底模安装前安放好2个永久性支座和支座钢板，底模安装时要注意保证顺直，支撑牢固，底模外侧贴橡胶密封条，作为防漏措施，在立模前检查密封条是否完好

2、外侧模板

为保证梁体混凝土外侧的平整和光滑，减少漏浆的可能性。外侧模板设计为整体。外侧模板两端与简支梁重叠20cm，设计长度按比湿接缝长40cm。在外侧模板设计时，首先要考虑到模型结构的稳定性。设计时，用工字钢做模型的骨架，用槽钢做模型的加劲肋，用竖向拉杆和水平拉杆保证立模型尺寸的准确和稳定。面板采用8mm厚的钢板，骨架采用型号为 10的工字钢，加劲肋采用型号为[10×60×8的槽钢，模板表面进行抛光处理去掉氧化层。模型制好后运至工地进行组拼。采用横移、纵移进行拆装。利用纵横移小车拆、立外模，每台横移小车的四个轮子可以进行90°旋转。外侧模板的重心线和小车的中心必须重合。将外侧模板纵移到湿接缝段，向桥梁中心线方向横移小车到正确位置，利用千斤顶提升到标高，安装拉杆，和底模联结成整体。拆模时两台横移小车同时工作，先横移，再纵移到下一处。此方法后来在工艺简单，成本低，易操作，减少对运梁台车的干扰，特别适用跨度多，架梁时间长的特大桥梁。模板具有足够的强度、刚度、稳定性和精确的结构尺寸。模板表面平整，其局部不平整度不大于1mm/m。接缝密贴，确保模板不漏浆。模板有

足够的拉杆和支撑，使灌注的混凝土符合规定的几何尺寸。模板安装完毕后，全部尺寸的施工允许误差必须符合有关要求。

3、内模箱梁内模构造有竹胶板木内模和钢内模之分。根据梁型的实际情况，有竹胶板木内模在梁体外拼装无法吊装到位置，在梁体内拼装无法操作。因湿接缝长度不会太长，采用拼装式内模，精度较高。内模板采用 $t=8\text{mm}$ 的钢板，纵向加劲肋采用角钢，在拐角处或段开处采用角钢，横向按一定间距布置，内模横向大框架是由2根槽钢形成的构件组成。内模采用不封底的形式，模板的安装均采用企口结构，以控制漏浆，顶模与上侧模的拼接缝采用斜坡导向。

4、钢模型安装前的注意事项 模型安装前必须检查模板是否光滑平整，有无凹凸变形，残存灰渣，特别是模板间接口处及模型孔眼内应清除干净。模板应仔细均匀地涂刷隔离剂，不得漏刷。模板的接缝应平顺，其错台不大于1mm，要严密不漏浆。模板连接端面底部有无碰撞而造成不符合使用要求的缺陷变形。振动器支架及模板焊缝是否有裂开、破损。如有上述现象均应及时修整合格；检查预埋件，如通风孔、底部泄水管及其配件等是否装配齐全，是否符合图纸要求。

二 钢筋绑扎 钢筋在使用前，分批进行机械性能试验。钢筋的加工在钢筋加工厂内进行，下料前要除锈和调直。钢筋采用先绑扎预制，后安装就位的方法。钢筋绑扎前，要仔细放样，确定好安装位置，并将预埋件按设计位置放好。在底板、腹板以及顶板钢筋布设好后，在箱梁内部隔板位置采用预埋波纹预留孔道。波纹管加工质量应符合工艺要求。波纹管位置一定要精确，与简支梁联结点做防止漏浆处理。在波纹管最高点要预留带螺丝扣的排气孔，确保水泥浆压满压实。

三 混凝土浇筑

混凝土原材料、配合比设计和施工必须符合《铁路混凝土与砌体工程施工标准》。预应力混凝土简支梁梁端与接缝混凝土连接面应按设计要求凿毛，冲洗干净，保证新旧混凝土粘接牢固。模板和钢筋安装经验收合格后，即可进行混凝土浇筑。混凝土在搅拌站拌制，配备了混凝土运输车，以满足接缝混凝土灌注速度的需要。其材料和配合比需满足设计要求。浇筑采用水平分层、连续浇筑的方法。先浇筑底板，再浇筑腹板，最后浇筑顶板。浇筑时，为控制混凝土拌合物的倾落高度，采用串筒伸入钢筋骨架下部下料，分层浇筑和振捣。混凝土浇筑采用以插入式振捣为主，附着式振捣为辅的振动方式。附着式振捣尽量少开、短开以免出现跑模错台和破坏简支梁体。在浇筑和振捣时，不能移动模板或钢筋，防止发生变形和错位。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