
济徐高速公路沛丰互通广告牌工程
起重吊装安全专项

施
工
方
案

江苏鑫鹏钢结构工程有限公司

编制人：_____

审核人：_____

审批人：_____

日期：_____

三面广告牌项目位于济徐高速公路沛丰互通，高速出口匝道往丰县方向与 S321 往丰县方向路北三角带内，靠近匝道一侧，广告牌已于 2013 年初施工完成，因故至今未能吊装。经协调，项目定于近期整体安装，方案如下：

1.1 起重机施工措施：

原方案为方案一：占用高速出口匝道和 S321 丰县方向路北施工现场的临时便道，分别停置 2 台 50T 的吊车同时起吊。起重机的作业场地必须平坦坚实，2012 年项目开工时，因施工需要，S321 路北场地内已平整场地并修临时便道，因中断施工时间较长，且场地地势较低，积水和河水冲刷，导致便道完全损毁，已不能满足起重机使用。

如采用方案一进行吊装作业，需要重新填土平整场地，并压实垫平以满足起重机作业需求。整平场地前需清理场地内建筑垃圾和树丛，并运进土、碎石或建筑垃圾等回填压实垫平。吊装竣工后，需清理便道的建筑垃圾，尽可能还原。此方案产生的修便道和清理场地等费用较高且花费时间较长，二次修便道产生的费用需做工程签证，由建设方结算。另根据现场实际情况设计方案二。

方案二：广告牌位于济徐高速公路沛丰互通，高速出口匝道往丰县方向与 S321 往丰县方向路北三角带内，靠近匝道一侧。根据现场实际测量的距离，广告牌中心点位距离高速出口匝道垂直距离最近，基础中心距匝道边线垂直距离约 17 米，拟使用一台 160T 吊车，放置在匝道上，先将立柱安装好，再起吊广告牌头，此方案不需再修便道。利用匝道吊装现需用一台 160T 的吊车进行吊装，吊车费用较高，但相较方案一方便快捷且产生费用低于方案一。吊车费用施工方承担，因费用超出合同预算吊装费用较多，需建设方签证给予适当差额补偿。因施工需要，需要封闭济徐高速沛丰出口往丰县方向的匝道，封闭施工时间为 1 天，吊装期间需建设方申请道路相关执法部门给予保障，排除第三方干扰。

2.1 防止起重机事故措施：

-
- 1) 起重机的行驶道路必须平坦坚实，松软土层要进行处理。
 - 2) 应尽量避免超载吊装。
 - 3) 禁止斜吊。所谓斜吊，是指所要起吊的重物不在起重臂顶的正下方，因而当将捆绑重物在离开地面后发生快速摆动，可能碰伤人或碰撞其他物体。
 - 4) 起重机应避免带载行走，如需做短距离带载行走时，带载不得超过允许起重的 70%，构件离地面不得大于 50cm，并将构件转至正前方，拉好溜绳，控制构件的摆动。
 - 5) 绑扎构件的吊索需经过计算，绑扎方法应正确牢靠。所有起重工具应定期检查。
 - 6) 不吊重量不明的重大构件或设备，本工程所有起吊构件均有起吊要求，不在吊装构件表内的不明构件，不得起吊。
 - 7) 禁止在六级风的情况下进行吊装作业，风力等级及其征象标准见风级表。
 - 8) 起重吊装的指挥人员必须持证上岗，作业时应与起重机驾驶员密切配合，执行规定的指挥信号。驾驶员应听从指挥，当信号不清或错误时，驾驶员可拒绝执行。
 - 9) 严禁起吊重物长时间悬挂在空中，作业中遇突发故障，应采取措施将重物降落到安全的位置，关闭发动机并采取措施使重物降到地面。
 - 10) 起重机的吊钩和吊环严禁补焊。当吊钩、吊环表面有裂纹、严重磨损或危险断面永久变形时应予更换。

3.1 构件起吊、落位的相关安全措施

一、必须熟悉起吊工器具的基本性能，最大允许负荷，报废标准和工件的捆绑，吊挂要求及指挥信号，严格执行本工种安全技术操作规程，并经考试合格。其他人员不得擅自从事捆绑和挂钩指挥工作。

二、工作前应认真检查所需要的一切工具、设备是否良好，若发现链条、钢丝绳、麻绳以及工夹吊具已达到报废程度，应禁止使用。并穿戴好防护用品。

三、起重物体必须根据物件重量体积、形状、种类采用适当的起重方法。多人操作时必须要有专人负责指挥。

四、吊运物件时，必须待物件重心平稳。起运大型物件，必须有明显标志，

(白天挂红旗，晚上悬红灯)。各种物件起重前应进行试吊，确认可靠后方可吊运。

五、使用三脚架应绑扎牢固。杆距相等，杆脚固定牢靠，不可斜吊。使用千斤顶，必须上下垫牢，随起随垫，随落随抽垫木。

六、使用滚杠二端不宜超出工件底面过长，防止压伤手脚、滚动时应设监护人员。人不准在重力倾斜方向一侧操作。钢丝绳穿越通道，应挂有明显标志。

七、吊运重物时尽可能不要离地面太高，在任何情况下，禁止吊运重物，从人员上空越过，所有人员不准在重物下停留或行走，不得将物件长时间吊悬在空中。

八、使用起重机应和司机密切配合，严格执行起重机“十不吊”规定。即：

- 1) 超过额定负荷不吊；
- 2) 指挥信号不明、重量不明、光线暗淡不吊；
- 3) 吊索和附件捆绑不牢，不符合安全要求不吊；
- 4) 行车吊挂重物直接进行加工时不吊；
- 5) 歪拉斜挂不吊；
- 6) 工件上站人或工件上浮放有活动物件的不吊；
- 7) 氧气瓶、乙炔发生器等器具有爆炸性物品不吊；
- 8) 带棱角快口物件尚未垫好（防止钢丝绳磨损或割断）不吊；
- 9) 埋在地下的物体未采取措施不吊；
- 10) 违章指挥不吊。

九、工作时应事先讲清起吊地点及运行通道上的障碍物，招呼逗留人员避让，自己也应选择恰当的上风位置及随物护送的线路。

十、工作中严禁用手直接校正已被重物张紧的绳子，如钢丝绳、链条等。吊运中发现捆绑松动或吊运工具发生异样、怪声，应立即停车进行检查，绝不可有侥幸心理。

十一、翻转大型物体应事先放好旧轮胎或木板等衬垫物，操作人员应站在重物倾斜方向的对面，严禁面对面倾斜方向站立。

十二、选用的钢丝绳或链条长度必须符合要求，钢丝绳等的夹角要适当，最大不能超过 160°。

十三、吊运物件如有油污，应将捆绑处油污擦净，以防滑动。

十四、指挥多台起重机共同起吊一重物（只限于吨位相同的起重机械）时，应在企业主要技术负责人直接领导下进行。重量分布不得超过起重机械的额定负荷，并要保证两台起重机械之间有一定相隔距离，不得碰撞。

十五、吊运大型设备或产品，必须由两人操作，并由一人负责指挥，在卸到运输车辆上时，要观察重心是否平稳，确认松绑后不致倾到时，才可松绑卸物。

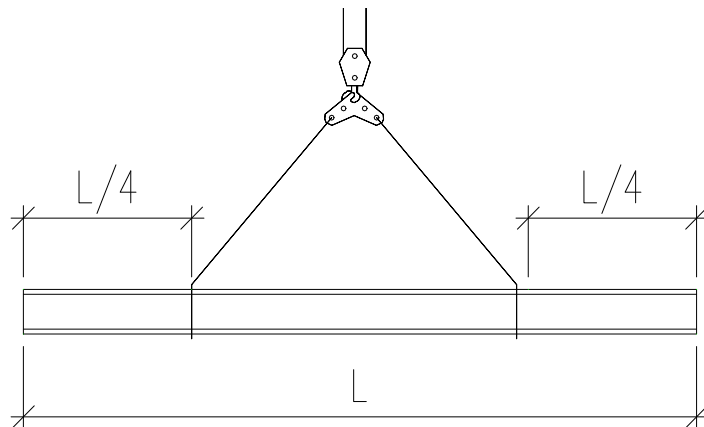
十六、在任何情况下，严禁用人身重量来平衡吊运物件或以人力支撑物件起吊、更不允许站在物件上同时吊运。

十七、吊运成批零星物件，必须使用专用吊兰、吊斗等工夹位器具，同时吊运两件以上重物，要保持物件平稳，不使互相碰撞。

十八、卸下吊运物件，要垫好衬木，不规则物件要加支撑，保持平稳，不得将物件压在电气线路和管道上面，或堵塞通道，物件堆放要整齐平稳。

十九、如有其他人员协同起重挂钩作业时，由起重挂钩工负责安全指挥和吊运，挂钩工在任何情况下不得让他人代替起重挂钩重物。

二十、钢梁的绑扎方法、绑扎位置和绑扎点数，应根据梁的形状、长度、截面、起吊方法和起重机性能等因素确定。由于梁起吊时吊离地面的瞬间由自重产生的弯矩最大，其最合理的绑扎点位置，应按梁产生的正负弯矩绝对值相等的原则来确定。



吊绳的绑扎部位