

# 受障碍物影响的道岔折向拨移插入既有线路施工技术

王腾飞  
中铁十局集团有限公司

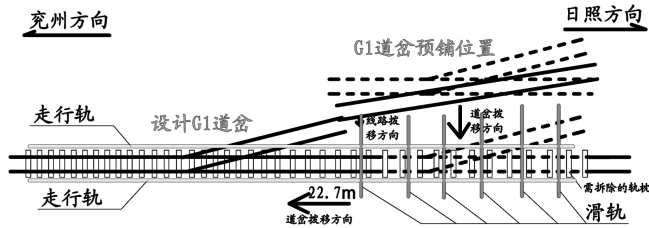
**摘要：**道岔插入施工时间紧任务重，预铺位置的既有构筑物更会增加施工的困难程度，影响施工时的安全和质量。因此需要根据现场实际情况制定可行且周密的施工方案，杜绝事故发生。本文以某项目G1#道岔插入既有线路施工为例分析受障碍物影响的道岔折向拨移插入既有线路施工技术。

**关键词：**障碍物；道岔；折向拨移；走行轨

## 一、方案分析

G1#道岔为50kg/m-12#混凝土枕道岔，总重13.1T，附带岔后12.5m保护轨总长50.407m。道岔需要要点拨接插入国铁兖石线，属于Ⅱ级拨接施工。设计道岔位置国铁南侧有两股线路，既有线北侧预铺道岔空间足够，却有无法迁移的电气化立柱。

如果采用分体插入的方式（即岔前和岔后分开，从电气化立柱两侧分别先横移再纵移）人员分散、混乱不利于指挥，岔后重心偏出砟肩以外无法设置走行轨，容易造成事故。经过分析，最终决定整体道岔在不受影响地段（设计位置东侧22.7m处既有线路北侧）预铺，先采用滑轨横移再通过走行轨纵移至设计位置。



## 二、总体安排

### 1、施工准备

道岔在枕木垛上预铺并预置滑轨→作业人员培训、安全教育、现场交底等→料器具划区域插标牌分类堆码摆放→安排防护、驻站人员和计划→点前全面检查，如有问题及时处理。

### 2、拨接施工

指挥长宣布要点开始→拆除既有线路并锯轨连接→横向滑轨搭设完成（纵向走行轨同步铺设）→横向拨移（清砟同步进行）→纵向拨移至设计位置（清砟完成）→抽出走行轨、道岔落道→锯拢口、道岔连接既有有线→起道、补砟、大机养道→指挥长报告要点结束。

### 3、线路开通

按铁路局规定开通线路。

## 三、道岔插入拨接施工的主要影响因素及处置措施

1、拨接要点时间3个小时，属于Ⅱ级施工，时间紧任务重。

### 2、人员经验、责任心不足

部分施工人员对道岔拨接施工比较陌生，不了解施工工艺。拨接前对施工人员进行技术交底和培训，并进行定岗、定职，提高责任心。

### 3、机械发生故障

拨接时部分机械极易发生故障，如发电机、锯轨机等，机械发生故障后严重影响施工进度，处理不及时甚至造成事故。

拨接前对施工机械进行调试，对有可能发生故障的机械进行维修；并对关键机械备份。

### 4、料器具堆放混乱，平行作业混乱

拨接施工时所用料器具很多，换用频繁，如果乱堆乱放，

会造成用时找不到的情况，影响施工。

在线路北侧设置料器具区域，插牌子分类堆码摆放，料具用完放回原处。

### 5、道岔预铺高度

道岔预铺高度过高，横移时由于两侧不同步短时间就会产生较大偏差降低施工效率；高度偏低，横移的阻力较大，影响施工效率。

道岔高度需高于既有线路加上道岔高度的水平线，并且应适中。经分析，道岔预铺高度在水平线偏上10°左右为宜。

### 6、滑轮质量差

道岔重量大，对滑轮的承受能力要求高，滑轮质量不好，拨移时容易造成滑轮故障。

购买滑轮时进行抗压抗扭实验，选购质量符合要求的产品。施工前对滑轮进行检查，焊接不牢固处进行加固。

### 7、走行轨设置影响其他平行作业

走行轨的设置关系到清砟能否与道岔移动同时进行，设置在道砟上时清砟无法同时进行。经过计算，如果道岔移动与清砟不能平行作业，将导致要点超时，形成事故。

为了减少放置走行轨时间，利用既有线路拆除下来的钢轨作走行轨。设置在两端砟肩以外，轨下每间距6m垫枕木头。道岔横移后横向滑轨作为道岔的担架放在滑轮上纵移，滑轮高度不足时使用板材垫高，达到了不影响清砟的要求。

### 8、道岔重心偏离

道岔的几何平面基本可以看作是一个三角形，纵移时的关键在于重心不在直股线路上，曲股部分没有支撑会导致道岔侧倾，无法纵移，造成事故。

把道岔看作一个均质几何三角形，通过对道岔重心进行定位，确定走行轨设置在两端既有轨枕枕头外40cm，能够有效防止道岔侧倾。

### 9、横移时两端不同步、滑轮脱离走行轨

由于道岔类似三角形，在道岔横移时岔前和岔后受到的摩擦力不同，极易导致两端移程不同步，人工调整偏差难度大，偏差过大后会导致支撑系统坍塌。

横移时两端各设一人进行观测，出现小偏差及时调整两边推力进行纠偏。

### 10、走行轨难以从道岔下抽出

道岔横移到设置位置时，由于走行轨是长轨条，难以从道岔下抽出，影响施工进度。

为使走行轨能够方便快捷地从道岔下抽出，拨接施工前准备铲车，通过与工务段沟通，把长轨条在一端25m处锯开，临时用夹板连接。抽钢轨时先解除连接，再用铲车拖拉。

### 11、拢口锯轨影响

锯拢口是道岔连接既有线路的关键工序，拢口轨过长放不进拢口需重新锯轨，过短后必须把既有轨道再拆除一段更换新轨进行焊接连接，施工时间大大增加，要点超时。

道岔到位后立即进行拢口丈量，且进行多次丈量，确保拢口正确无误后再锯轨。

铁路要点拨接施工时间紧、难度大，安全质量要求高，需要大量的准备工作。准备工作越充分，工序衔接越紧密，应对施工中突发情况就会越顺利。指挥人员需要具备极强的协调能力，施工中作业人员必须紧密配合，保证按时通车，杜绝事故。

## 参考文献

[1] 张军, 吴勇国, 王帆. 三开道岔用于折返时的养护维修技术难点[J]. 都市轨道交通, 2017, 31(01): 105-108.