

走进
城铁

武咸城际铁路建设 背后的故事



武咸城际铁路跨武广高铁特大桥下,一列动车飞驰而过。

“铁路立交”现身咸宁 跨武广客专连续梁转体施工获国家二等奖

细心的乘客请注意了,当您乘坐的武咸城际铁路动车组行驶在横沟桥东站附近时,高架桥下的武广高铁动车组可能随时飞驰而过,组成“铁路立交”的奇观。

据悉,武咸城际铁路在横沟桥东站附近DK59+576处斜跨武广客运专线,与营业线夹角为155°,连续箱梁全长177.2m,跨径48+80+48m。然而,武广客运专线最高行车速度300Km/h,行车密度25分/趟,每天有90多对列车行驶。在如此运行速度快、行车密度大的繁忙客运专线上跨越施工,安全风险高,技术难度大。武咸城际铁路公司通过综合比较连续梁施工工艺工法的优缺点,协调上级有关部门组织专家评审和方案比选,最终确定了跨武广客专

连续梁采用转体方法施工,即先平行于武广客专悬臂挂篮施工,再球铰中心支承平衡转体合龙方法,最大限度地减少施工对武广客运专线运行的影响。

首先,做好牢固的安全防护,在武广客运专线上搭设防护棚架覆盖防护,通过钢架、密目网、橡胶防水板将施工作业区域与营业线区域隔离,防止施工时对营业线的营运产生干扰。其次,在平行于武广客运专线的线路外两侧连续梁同时施工,采用挂篮悬臂法施工的方式完成除合龙段外的全部梁段工程,整个施工过程辅以测量监控系统指导,确保转体前的梁体施工精度满足转体要求。最后,利用先期在武广客专铁路线外侧浇筑的两个主墩承台顶部安

装的直径3m钢球铰,用连续千斤顶牵引,水平转动球铰以上墩身与梁体25°后,使两个主墩的T构梁体就位,在调整好梁体位置、标高后,精调锁定,最后利用挂篮吊模浇筑合龙段,使全桥贯通。

2011年4月3日凌晨,乘着武广高铁停运的空当,两座重达4500吨的连续箱梁,经过近1个小时的精确牵引后,在高铁上空一次性对接成功。

据悉,这座跨高铁特大桥的施工花了一年半时间,这一施工工艺后来被总结成学术成果,发表在《铁道标准设计》上。与这一施工有关的技术——《跨武广客专(48+80+48)米连续梁转体牵引方法研究》,也荣获全国工程建设优秀质量管理小组二等奖。

武咸线路或50年不盈利 社会效益重于经济效益

铁路本身属于公益性公共交通,经济效益不会放在第一位。

省发改委铁路办主任王祖建25日透露,武咸城铁开通运营后,预计50年内都不会盈利,更加注重社会效益,为沿线城市的发展做贡献。

据了解,武咸城铁新建铁路77公里,投资72亿元,目前已完成68.9亿元。

王祖建表示,4条城际铁路开通后每年亏损预测在22亿元左右,运营管理、水电等费用每年约需10亿元,银行贷款每年要

付利息10亿元,城铁本身的折旧费用每年10亿元,而4条城际铁路的售票收入每年只有8亿元左右。其中武咸、武黄(冈)城际铁路客流量是4条线中较小的,且投资较大,预计50年内都不会盈利。

王祖建说,铁路属于公益性交通工具,如果想盈利,直接提高票价就可以了。之所以建设武咸城际铁路,主要还是看重其对沿线城镇发展带来的巨大拉动作用。

湖北城际铁路公司副总经理郭铁峰说,武咸城际铁路沿线城镇都在发展“一站

一城”,以带动周边经济发展和新型城镇化建设。咸宁4个站率先全面启动,在城铁站2公里范围内进行控制性开发,规划周边20万人口规模的卫星城建设,进行产业转移,并为周边居民创造良好的生活环境。

据悉,在贺胜桥站周边,目前已经呈现出火热的建设、生产场面;在咸宁南站,一座占地约40万方、集休闲、运动、娱乐、餐饮为一体的宏大城市广场正在紧张建设之中。这就是武咸城际铁路带来的发展动力和社会效益,咸宁未来的发展前景让人充满期待。

CRTSⅢ型无砟轨道施工填补国内空白

武咸城际铁路采用了CRTSⅢ型无砟轨道施工技术,为全国首家城际铁路率先采用。

“砟”的意思是小块石头。与武广高铁使用的Ⅰ型、Ⅱ型进口轨道板不同,武汉至咸宁、武汉至黄石、武汉至孝感、武汉至黄冈的城际铁路上,将一共使用8万块CRTSⅢ型板,它们全部都有一一对应的编号,方便追根溯源。

武咸城际铁路公司先后组织制定了技术要求、验收标准和施工作业指导书,组织对自密实混凝土、工装设备、精调软件进行

了研发,并在场外试验段进行了试铺,形成了成套无砟轨道施工工艺流程、自密实混凝土的配制与灌注工艺、施工工装及机具设备等施工体系。在现场实际施工中,采用精调爪配合轨道板测量系统实现对轨道板的精调定位,完善模板工装的改进和安装方法,减少灌注过程中对轨道板几何形态的影响,自密实混凝土工作性能以及各项技术参数指标都得到较好地控制,达到良好成效。

专家称,Ⅲ型板式无砟轨道工程,包括底座钢筋混凝土、隔离层、自密实混凝土、

CRTSⅢ型板、长轨铺设。CRTSⅢ型板具有完全的自主知识产权,填补了国内相关建设领域的技术空白。

据介绍,有砟轨道弹性好、成本低,便于维修、调整和更新,通过强化和改进,能够适应列车时速提高到200公里以上的运营要求。但随着高速列车荷载的反复作用,轨道高低和方向难以持久地保持良好状态。无砟轨道在这一方面具有决定性优势——它能持久地保持轨道的几何形位,稳定性高,既大大节约了建设成本,将来也可大大降低维修成本。

历时四年,世人瞩目的武咸城际铁路28日正式开通运营。当人们乘坐在舒适的车厢里、享受着便捷的服务时,本报记者将为您带来一些关于这条城际铁路的重点工程和施工亮点,让广大乘客更加了解武咸城际铁路,并引以为荣。