

京津冀最长无斜拉不等跨转体桥助力环城绿道全线闭环

石家庄101公里环城绿道即将全线贯通

12月3日凌晨2时29分,由石家庄城发投集团所属城更集团建设的环城绿道二期项目上跨石太铁路工程转体桥,顺利完成88.64°顺时针旋转,稳稳跨越7条运营中的石太铁路线。这一关键跨越,不仅让京津冀最长的无斜拉不等跨转体桥(转体T构150米、单幅重量4158吨)正式落地,更打通了全长101公里环城绿道跨铁路“卡点”,将解决此前绿道涉铁路点位需绕行临时路的问题。



■转体桥正在转体中。



■建设者们密切关注千斤顶的运行情况。

□文/本报记者 冯月静 图/本报首席记者 张海强

京津冀最长的无斜拉不等跨转体桥转体

12月3日凌晨0时30分,气温已降至-5℃,寒意逼人。在和平路与西三环交口附近的工程现场,却是一派截然不同的火热景象。这里灯光如昼,来回穿梭的建设者与等待转体的转体桥交织成一首冬夜奋进曲。

尽管寒意逼人,现场近百名建设者早已各就各位。他们身着厚重的防寒工装,头戴安全帽,呼出的白气在施工照明灯下清晰可见,但每个人都全神贯注。有的在反复检查设备状态,有的在核对最后的数据参数,还有的在小跑着传递指令。

场地中央,此次转体的“主角”——长达150米、重达4158吨的庞然大物,正呈东西方向横卧。为了驱动这座“巨无霸”,建设者在桥墩的东北角和西南角各配置了一台500吨级的“大力士”千斤顶。粗实坚韧的钢绞线紧紧捆绑在坚实的桥墩上。桥墩下方的水泥基座上,一组醒目的刻度从1°、2°开始,一直精确标记到87°、88°,直至88.64°。

此刻,转体桥的北侧紧邻石太铁路线,高高的白色栏杆沿线路围挡,7条运营中的铁路线由此穿梭而过。为了保障铁路线运营安全,工程必须在有限的铁路运行“天窗期”内,安全、精准、安静地完成转体。

凌晨1时28分,万籁俱寂的寒夜中,现场指挥长一声令下:“转体开始!”操作员沉稳地按下启动按钮,两台巨型千斤顶开始同步、缓慢施加力量。庞大的桥体开始了顺时针旋转。记者站在近旁,肉眼根本难以察觉到桥身的移动,但将目光投向桥墩下方,会发现刻度数字正在极其缓慢地移动:1°、2°……这座重达四千余吨的桥体,开始上演“空中芭蕾”。

时间一分一秒过去,冬夜的低温考验着设备,更考验着坚守的人员。尽管脸和手已冻红,脚已麻木,但他们依然各司其职,一丝不苟。

渐渐地,桥梁的姿态可见变化,旋转幅度逐步扩大。凌晨2时28分,刻度指向88°。最后一度的调整,更是精细入微。2时29分,数字稳稳定格在88.64°。分秒不差,

毫厘无误!

“转体完成!”对讲机中传来激动而肯定的报告。这座转体桥如同一位沉稳的巨人,稳稳跨越石太铁路线,由东西方向转为南北方向,与既有环城绿道顺利“握手”。

为什么采用无斜拉不等跨桥体

这座转体桥为无斜拉不等跨桥体,转体T构150米,那么为什么采用无斜拉不等跨桥体呢?

对此,中铁六局环城绿道二期项目上跨石太铁路工程转体桥现场技术负责人张东贺表示,从设计之初就紧扣“绿道安全跨铁”需求,采用70+75米不等跨T型刚构设计,全程不设一根斜拉索,仅依靠自身结构力学平衡承载4158吨的转体重量。150米的转体长度,在京津冀无斜拉不等跨转体桥中刷新纪录,而“无索转体”的技术方案,从根源上避免了斜拉索与铁路接触网的干扰风险,但同时也为施工带来了严峻挑战。

“为了确保桥梁转体精准到位,我们在梁体关键截面预埋了多组应力传感器,实时捕捉转体过程中的重心动态,数据同步传输至智能控制平台进行分析。在转体过程中,我们严格控制角速度,将其锁定在0.02弧度/秒,在桥面与引桥合龙前1°时切换成‘点动模式’,最终实现了毫米级精准对接和轴线偏差极小的对接效果。”张东贺介绍说。

环城绿道最后一个“卡点”打通了

环城绿道二期项目上跨石太铁路工程作为环城绿道的最后“卡点”,是整个项目中技术要求最高、最为复杂的部分。该工程全长约514米,需进行150米混凝土桥梁转体施工,且此段处于石家庄西站“咽喉”位置,需迁改多条铁路高压线、通信线、列车接触网等,施工难度大。

自今年8月1日工程启动以来,面对重重挑战,石家庄市园林局、石家庄城发投集团全力以赴、高效组织,在北京铁路局支持下,统筹设计单位、施工单位、监理单位等多方力量,形成工作合力,经过4个月艰苦奋战,“150米转体桥”于12月3日凌晨2时29分精准对接、

成功就位。

12月10日前百公里环城绿道将全线贯通

随着转体桥成功就位,标志着工程建设取得决定性胜利,为12月10日前百公里环城绿道全线贯通奠定了坚实基础。

“随着转体桥成功跨越铁路,将解决环城绿道因铁路阻隔需临时绕行的问题,形成全程无障碍的骑行道、步行道,为市民提供更加便捷、舒适的户外活动场所。”石家庄城发投集团所属城更集团党委委员、副总经理李晓亮表示。

环城绿道工程北线沿滹沱河,东线、南线沿环城水系,西线沿环城水系、G2002绕城高速连接滹沱河实现闭环,通过架设桥梁、提升景观和完善绿地等举措,形成全长101公里的滨水绿道,供市民游览畅行。6米宽的环城绿道,分为4米宽的骑行道和2米宽的步行道,铺的都是彩色沥青,好看又耐用。

“百公里环城绿道既是休闲、健身、活动的绿色空间,更是一条综合性的生态廊道,将太平河、滹沱河、环城水系三大水系和76座公园串珠成链,既有助于拉开城市发展框架,又为广大市民带来了路通、景美、智游、畅达的出行体验,更串联起了人们日益增长的健身热情和对高品质生活的向往,让城市充满了活力。”李晓亮表示。

“太期待了!桥一通,以后骑行环城绿道到这里,再也不用绕来绕去了!”12月3日上午,看到转体桥已完成转体的骑行爱好者李先生笑着说,“虽然已经进入冬天,但在环城绿道上骑车的人依然很多。在环城绿道骑行不但舒适,而且沿途还可以看美景!滹沱河、环城水系,那是流动的生机之美;沿线一座姿态各异的桥梁,那是恢宏的建筑之美;还有沿途连绵不断的公园,更添了几分灵秀与恬静!相信这里可以骑行通过后,来环城绿道骑行的人会更多!”

李晓亮表示,接下来,石家庄城发投集团将认真践行人民城市理念,蹄疾步稳加快推进城市建设,努力打造精品工程、标杆工程、放心工程,不断提升城市发展能级,更好满足人民群众对美好生活的向往,为加快建设现代化、国际化美丽省会城市贡献力量。