



成环

济宁内环高架主线通车 特刊

济宁内环高架由上海市政工程设计研究院总院(以下简称上海市政总院)勘察设计,主线通车之际,齐鲁晚报·齐鲁壹点记者对该院城交地下院副院长、济宁内环高架勘察设计项目负责人余朝玮进行了专访,以期探寻内环高架“孕育”过程中鲜为人知的故事。



济宁大道京杭运河桥合龙。

# 听勘察设计项目负责人讲述内环高架“孕育”过程中的那些事儿 606万张图纸,见证内环诞生

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 张夫稳 邱明 李从伟 康岩

## 克服复杂建设条件 历时4年完成勘察设计

“济宁内环高架项目的建成,必将成为我院又一代表性作品。”余朝玮介绍,上海市政总院建院66年以来,累计完成17000多项各类工程勘察设计咨询和总承包工程。在山东近期承接的标志性工程有济南齐鲁黄河大桥、济南凤凰黄河大桥、青岛珊瑚贝桥、青岛新机场高速连接线、青岛前海沿线地下道路、胶州东西大通道、潍坊潍县中路快速化改造、日照迎宾路快捷路等工程。

受自然环境及产业结构等因素影响,济宁城区多铁路、水网,部分区域还是采空区,在同类项目勘探设计及建设中,面临诸多难题。余朝玮介绍,济宁内环高架项目建设条件尤其复杂,线路多次穿越采空区、两次跨越铁路、两次跨京杭大运河,在其他同类项目中很少遇到。正是由于建设条件的复杂,上海市政总院从2015年底济宁快速路规划阶段就开始参与研究。2017年设计中标后正式开展项目的可行性研究和工程方案设计,至2019年完成全部勘察设计工

作并开始施工,历时近4年的时间。

这期间,上海市政总院济宁内环高架勘察设计项目组(以下简称勘察设计项目组)始终本着“安全、舒适、和谐、经济”的设计理念,通过数十次的现场踏勘,摸清周边实际情况,对关键问题逐一论证,对关键节点多方案比选,针对每条道路的不同特点因地制宜设计,确保设计方案的经济、合理。此外,针对济宁内环高架体量大的特点,采用全预制装配桥梁设计,加快施工进度、降低对周边环境的影响,是山东省全预制装配桥梁的开端和标杆。

## 构建立体交通体系 路网格局呈“环+射”

以济宁市总体规划、综合交通规划作为依据,勘察设计项目组对济宁市交通特征、空间发展结构以及城市文化进行了针对性的研究。根据济宁的交通特征,并结合其他城市快速路的建设经验,提出了构建“高快一体”的高效立体交通体系。针对济宁以主城区为中心、多组团协调发展的城市空间布局,提出采用“环+射”的路网格局。

快速环线用于屏蔽中心城区过境交通,射线用来联系外围城市组团和高速公路。设计过程中针对各条道路进行了针对性设计,比如为尽可能利用既有道路,增加地面道路的通透性,济水大道(原西外环)采用双幅高架的设计。针对不同地质条件,选用了不同快速路的形式。另外,还根据每条道路所处区域的不同,针对性的进行了景观、亮化的设计,以打造城市新地标。

## 项目倾注大量心血 设计图纸约606万张

2017年勘察设计中标后,上海市政总院成立了济宁项目组,现场始终保持30多人的服务团队,并根据项目不同阶段的需求,派驻不同专业的工程师到现场,确保能够及时、迅速地解决各种问题。

“很多主要负责的同事在济宁的外派时间已经超过三年。”余朝玮介绍,他们对济宁内环高架项目倾注了大量心血。这期间他们一共完成勘察钻孔6193个,总进尺深度约389823米,出版的设计图纸约606万张,拼接起来可绕内环高架6圈。

同时,在与济宁内环高架指挥部、项目部人员合作和接触过程中,对方超强责任心、超强执行力以及“说了算、定了干、按期完”“向不行说行,把不能变可能”的拼搏精神都给上海市政总院项目组留下了深刻印象。

“通过内环高架项目,我们的设计人员都与这座城市结下了深厚的情谊,济宁的美丽、热情、豪放让我们难以忘怀。”余朝玮表示,随着内环高架主线通车,济宁城市框架已拉开,他和项目组成员期待看到济宁更美丽的明天。

### 延伸阅读

## 安居立交成亮点 济宁再添新地标

济宁内环高架主线通车前夕,不少市民注意到位于济宁大道与济水大道(原西外环)交汇处的安居互通立交十分壮观,有网友认为这里将是内环高架代表性景观。余朝玮肯定了这一观点,并进行了解读。

安居立交位于内环高架的西南角点,是快速环线与济宁大道西延伸射线和规划济水大道南延伸射线的交叉节点。通过本节点,主城区向西可直接与济徐高速收费站、经开区、嘉祥县南部区域快捷联系,向南可与规划的济邹高速收费站、唐口街道直接联系,交通功能十分重要。

根据前期多轮方案的评审和论证,该处采用了枢纽型的互通立交,各转向方向齐全。结合北京、上海等城市环线角点立交的建设经验,将环线直接贯通,以充分发挥内环线的功能。为了减小互通立交对周边规划建设用地的影响,互通设计采用比较紧凑的全高架形式,算上地面层为5层。

“安居立交不仅仅交通功能突出,同时也是主城区的西南门。”通过景观及地形的处理,提升立交范围内的城市风貌,使其成为济宁的又一亮点。

## 为提高工作效率 施工人员三班倒

预制箱梁、预制墩柱,预制盖梁……一件件预制构件生产完成后,直接运往施工现场安装。建桥就像搭积木,这种装配式的生产工艺大大节省了工程的施工时间。

2020年12月25日,齐鲁晚报·齐鲁壹点记者来到位于任城区大禹西路的济宁公用装配式工程生产基地。基地内,一台台龙门吊矗立,一套套箱梁模具静静地架在台座上。偌大的基地安静地就像时间在这里静止,这与记者预想中的热火朝天形成强烈反差。

“两个月前这里每一秒钟都在运转,其他工程一天也就出5—6榀箱梁,这里一天能达到18榀箱梁,生产效率提高了2倍,设备连轴转了近一年,它们是功臣,该歇歇了。”中铁四局集团第三建设有限公司梁场项目经理陈志龙介绍,基地承担内环高架工程一标段、七标段、十一标段、十二标段、十

三标段5个标段的预制构件任务,从2019年6月初至2020年9月20日,基地共计生产预制墩柱、预制盖梁、预制箱梁共计3992件,圆满完成了全部预制任务。

效率提高的背后是项目组根据济宁市内环高架建设专班“人员翻番设备加倍”要求,增加施工人员三班倒,在原有设备的基础上又增加了4台龙门吊和6套模板。“龙门吊的使用频率最高,钢筋班组、模板组、混凝土浇筑班组都要用。”陈志龙说,他们把龙门吊的运行节奏精确到了小时,最大限度提高效率。

“就像搭积木,从这里生产出来的预制构件拉过去后就可以直接安装到高架。”陈志龙表示,预制构件工艺与传统现浇工艺相比能节省一半的施工时间,是保障内环高架能在一年半工期内完成的关键技术之一。



预制箱梁。