

# 从“山上一粒石”到“齐鲁第一板”

## “点石成金”，你见到的高铁轨道板很可能来自临朐这个镇

文/片 记者 王赟 孙雪萌  
王建华 王冠儒

### 这里藏着中国高铁飞驰的底气

6月19日，临朐县五井镇，走进雨中的山东高速铁建装备有限公司，“中国铁道科学研究院轨道工程临朐试验基地”映入眼帘。

山东高速铁建装备有限公司总经理助理张大伟告诉齐鲁晚报·齐鲁壹点记者，这个试验基地就是一个“秘密”基地，因为外行人是看不出里面的门道的，这里的试验是露天的，但是试验过程和参数是行外人无法看到的专业，精确到毫厘之间，正是这其中藏着中国高铁飞驰的底气。

走进铁建装备有限公司的轨道板智能工厂，更是让人大饱眼福，在这里才能解惑一块块重量级的高铁轨道板是怎么诞生的？

多台大型设备正在运转，钢筋笼绑扎、入模、张拉、检测、放张、脱模……一块块7吨多重的轨道板从CRTSⅢ型高铁轨道板智能流水线上不断诞生。去年6月，这条设计年产轨道板4万块的智能流水线如期投产，迈出了高速铁建装备公司高铁轨道板生产由“自动化”迈向“智能化”的第一步。“实现一线多能，并在CRTSⅢ型高铁轨道板生产技术、工厂规模方面继续保持国内领先。”张大伟说。

记者注意到，眼前的生产环节忙碌有序，仅有为数不多的工人工作。张大伟告诉记者，“智能设备不仅取代了大量人工，而且加速了生产，日出板量有明显增加。”目之所及，轨道、线缆、机械手等部件，中控系统像一张无形的网，将16个工序联系在一起。

在厂区内，记者还看到一个“游泳池”。张大伟介绍，这是轨道板专用水池，轨道板是在轨道板场内进行生产养护和存放的，“将制造的轨道板依次用吊装装置放入水池内，放在池体的固定柱之间，通过放置块进行承接，然后依次堆积，水养时间有固定要求，通过专业设备对产品进行检测……”

谈到专业，张大伟很是兴奋，他指向智能脱模工位，同步向记者讲解，“一块在模具里浇筑好的轨道板由轨道送入设备，脱模机械手对准轨道板中间的三个锥筒同步提升，轨道板就从模具中被取出，其后震动装置发挥作用，短短10秒内，锥筒就从轨道板中脱出。”

在没有智能生产线之前，这项工作是在以前的流水机组法生产线上完成的，那是不同的场景——模具里的轨道板被传送到脱模工位后，四个吊钩先将轨道板的四角吊起，检测平衡后，再由工人拿着一把长柄的锤子，一下一下把轨道板中间的三个锥筒敲出来，生产效率与智能脱模设备的差距目测可判。

张大伟告诉记者，“模具清理工序也有了大改观。原流水线法的清模工位上，需要四五名工人负责清理轨道板脱模后的模具。



多年过去，“齐鲁第一板”的高铁轨道大板纪念样品依然壮观。

坐在飞驰的高铁列车上，惊叹一杯水不会因晃动而洒出的时候，你可知道，这是高铁轨下基础产品的功劳。在临朐县西南部的五井镇，有一座CRTSⅢ型高铁轨道板智能工厂，“齐鲁第一板”的高铁轨道大板纪念样品就摆放在厂区，很是壮观。“齐鲁第一板”就诞生在这里，这里曾是矿山，如今，智能工厂的流水线上，“重量级”的产品不停地生产。

这些“重量级”的产品正是高铁的关键基础产品。从“山上一粒石”到“齐鲁第一板”，一路见证着临朐建材产业的“蝶变”。这个6月，齐鲁晚报·齐鲁壹点“高质量发展强县行”采访团来到临朐，看看山东高速在临朐的“家底”和“绝活”。



一块块7吨多重的轨道板从这里“上车”去往高铁轨道铺设的地方。

但在智能工厂，这个步骤只需要机器就能完成，清模机械手能对模具侧面、底面和承轨台进行全方位清理。”

智能装备组成了一条完整的闭环生产线，只要有人员监控设备的运行状态，流水线就可以不

停地生产。“之前的流水机组法的设备是单台设备，它也具有中控系统，但是每个设备单独控制，现在可以由一个中控控制所有设备。”张大伟说，原材料进入生产线后，所有生产环节的数据都一目了然。智能流水线相较于流水机组法生产线，生产效率提高36%，用工减少12个，能耗降低30%。

### 何止一块板？铁建装备向交通装备延伸

穿梭在厂区内，有高有低，因为这里是曾经的五井煤矿旧址。那是2019年3月，三一重工、山东高速、临朐城投三家公司正式签订投资协议，投资10亿元的三一绿建装配式产业园项目正式落户高铁装备园，这片老旧的土地再一次开启了辉煌。

张大伟说，产业园现有山东高速集团落户子公司3家，项目5个，分别为山东高速铁建装备有限公司轨枕项目，山东高速铁建装备有限公司轨道大板项目，山东高速铁建装备有限公司智能工厂项目，山东高速交通装备有限公司绿色建材产业园项目，山东高速鲁铁实业发展有限公司临朐矿业分公司项目。

公开资料显示，山东高速铁建装备有限公司由山东高速轨道交通集团、山东铁投集团、中铁二十三局集团3家股东合资成立，公司厂区占地总面积1000余亩，注册资本1.1亿元，资产规模15亿元。而山东高速交通装备有限公司由山东高速轨道交通集团有限公司、山东高速铁建装备有限公司、山东高速路桥投资管理有限公司、山东省交通规划设计院有限公司合资成立，注册资本1亿元。

这里要讲一段往事，山东高速铁建装备有限公司前身为山东临朐轨枕有限公司，1994年建成投产，是原铁道部第32家轨枕定点生产企业。1997年成为山东省地方铁路局全资子公司。2008年

按照省政府实施大交通战略部署，公司母公司山东省地方铁路局加入山东高速集团有限公司，重组为山东高速轨道交通集团有限公司。2011年公司整体搬迁至五井工业园，完成扩能升级改造。

“2020年5月，山东高速铁建装备有限公司投资山东高速交通装备有限公司，业务继续向高速公路、建筑等领域拓展。”张大伟说，“交通装备公司作为铁建装备公司主业产业链的延伸，主要从事高速公路、铁路、民用建筑等行业混凝土制品的研发、生产及销售，依托铁建装备公司30年铁路混凝土制造的经验优势、成熟的核心技术、专业的技术团队，具备生产各领域混凝土产品的能力。”

张大伟还提到，2021年6月，公司还参股成立广西港融轨道交通设备有限公司，加快了省外布局。

走进公司展厅，产品之繁更是令人惊叹，目前两公司产品有16大系列100多个型号，主要生产制造铁路、公路、建筑等行业混凝土制品，是国内同行业混凝土配套产品最全的企业。主要产品包括用于时速350公里高铁线路的CRTSⅢ型轨道板，用于普通铁路的各型号轨枕、地铁枕等配套产品，用于高速公路及铁路的UHPC超高性能混凝土、箱梁等混凝土构件，以及混凝土配套外加剂和混凝土产品制造专用装备等。

### 交通装备铺到世界多国 背后是科研的力量

声名在外的“齐鲁第一板”就诞生在记者脚下的这片土地上，这是2016年6月建成的全国第一个工厂式CRTSⅢ型高铁轨道板场。目前，公司已生产高铁轨道板36万余块，铺设高铁线路近2000公里，产品成功应用于济青高铁、鲁南高铁、潍莱高铁、郑济高铁等国家重点高铁项目，生产体量、应用数量保持全国同行业前列。

说到在高铁市场方面的应

用，张大伟透露，2016年—2022年，公司先后为济青高铁、鲁南高铁、郑济高铁等高铁项目供应轨道板40多万块。轨枕系列产品广泛应用在京沪铁路、济青客专、晋豫鲁铁路等十余条国家干线铁路中，供货铺轨里程8000余公里。

地铁产品也先后中标北京、天津、青岛、石家庄、徐州等市场，累计供货140万根，市场占有率在60%以上。“公路桥梁方面，我们成功中标沾化至临淄公路黄河特大桥主桥UHPC超高性能混凝土预混料项目，该项目是省内目前较大的单体UHPC项目。”听张大伟讲述着这些市场应用，低调中也底气十足。

这些年，海外订单也是沉甸甸的。张大伟告诉记者：“近几年出口阿根廷、几内亚、尼日利亚轨枕近100万根，2021年新中标几内亚马西铁路全线206万根轨枕供应合同，是目前全国同行业最大的海外轨枕订单。”

一份份订单背后是科研的力量。据了解，公司近三年研发投入累计8000余万元，建立了山东省企业技术中心、山东省工程实验室、山东省“一企一技术”研发中心、山东省交通行业研发中心、山东省工业设计中心和潍坊市重点实验室等6个科研平台，相继承担了14项山东省工信厅技术创新项目、两项山东省交通运输科技项目。

“近两年，为抢占市场先机，加快打造全产业链产品体系，公司新开发剪力较浮置板、声屏障、混凝土成像技术、重载岔枕、转辙器岔枕、小半径轨枕、轨道衡轨枕板、异型板、支承块等20余种新型产品，还研发了超高性能混凝土(UHPC)、泡沫混凝土、树脂混凝土、压浆料、修补料、灌浆料、外加剂等十余种新材料。”张大伟告诉记者，公司不仅掌握了自主设计、开发配套产品模具的工艺技术，还具备根据客户需求定制开发各类型、多规格混凝土预制构件的研发能力，目前公司拥有自主知识产权百余项，“我们也是省内唯一一家参与和起草《预制混凝土衬砌管片》《预应力孔道压浆材料应用技术规程》《干拌复合轻集料混凝土》和《超高性能混凝土(UHPC)应用技术规程》等国家和行业标准制定的企业”。

在不久前山东省工业和信息化厅公布的2023年度“专精特新”中小企业名单上，有山东高速集团10家权属单位，其中就有轨道交通集团旗下山东高速铁建装备有限公司、山东鲁道建设工程有限公司、山东高速新材料科技有限公司。目前，山东高速集团已有22家权属单位被认定为省级“专精特新”企业。

此前，山东高速铁建装备有限公司总工程师黄兴启曾表态，将围绕“六型山高”系统工程建设要求，依托精细化的管理模式和先进的制造技术，加强科技创新，立足省内、面向全国，进军海外，打造可复制的标准化工厂，实现装备、技术、管理同步输出，全力推动创新驱动高质量发展再上新台阶。