



# 风物长宜放眼量

## ——解码全自动运行列车“创新基因”



### 宁波轨道交通5号线一期工程即将开通运营！

此前三天的免费试乘，早已迈入地铁时代的宁波人从容理性；有人特地避开早晚高峰，为通勤族“让让座”；有人利用试乘在双休日先探个路、算算时间，便于合理安排上班路线；还有人带着孩子感受站在开放式司机室内看列车飞驰……

人们不再是冲着“免费”来坐地铁，而是淡定地看着这个城市。在地铁的陪伴下变得越来越便捷、时尚、美好。

交通线网在城市南部东西向的空白，加强了东部南北向的联系，为构建高质量发展城市空间格局提供强大支撑。

5号线一期开通后，宁波将迈入5线并行的网络化运行新时代，运营规模将达到183公里。5号线一期还是轨道交通线网中换乘最多的线路，与既有的1、2、3、4号线均有换乘运营，同时预留了与6、7、8号线及远期线路的换乘条件。它让宁波地铁线网换乘更便捷，而且使宁波东南面形成地铁网络“闭环”。

从2014年5月30日地铁1号线一期开通，地铁正在重构宁波交通、商业、商务、人居乃至整个城市格局。以最灵活的商业为例，目前宁波5条地铁沿线覆盖了60多个商业项目，仅5号线一期沿线1公里范围内，至少覆盖10个商业项目，仅海晏北路站就有宁波阪急百货、宁波文化广场、宏泰广场等综合商业体。

再將視線放到宁波地铁线网的TOD，公共交通对城市发展的导向越来越明显。以“站城一体化”为导向，10多年来，宁波轨道交通结合实际探索出了一条宁波特色的TOD开发道路，形成了车辆基地地上开发、拆迁地块再次利用开发、地下空间综合开发以及站沿500米半径范围专项储备开发等四种模式。打造了杨柳园、公园道、未来道、春米晓园等众多深受市民追捧的TOD开发“红盘”。近年来，结合未来社区建设和城市有机更新，宁波轨道交通正加快打造前殷、李家洋、骆晓北等TOD综合开发示范



庙堰站

### 顺势而变，调整方案 建全省首条全自动地铁线

坐在地铁上，列车驰骋而过，看着车头前闪烁过的灯火，宁波人总会自豪地说，5号线一期是我省首条全自动运行的地铁线路。

可是，很多人并不知道，一条地铁线从建设到投用通常为五年；这还不包括前期大量的论证等时间。但是，5号线一期全自动运行，是市委市府面对数字时代的顺势之举，从2019年经市政府批准初步设计调整为全自动运行线路到完成调试、开通运营，仅仅用了两年多的时间。

这里，有一个鲜为人知的故事。世界第一条全自动运行系统城市轨道交通线路为法国里昂1号线，其首期段于1983年4月通车，全线于1984年5月通车。这对于中国绝大部分城市连地铁都没有的年代，只是一个“传说”。

然而快速发展的中国基建，尤其是在“十三五”期间，地铁已在中国各大城市遍地开花，不仅如此，城市轨道交通的全自动运行系统也在我国崭露头角。2019年，国家发改委召开了全自动运行线路示范工程现场会，推动我国轨道交通装备自主创新迈出重要一步。那一年，宁波市轨道交通集团也派了专业的工程师参加现场会。

只有一步在先，才能步步为

### 先行先试，为6、7、8号线全自动探路

三天的试乘，很多乘客对5号线一期的感受是“新鲜”——线路新、车辆新、车站新……确实，5号线一期是让人耳目一新的，首先在于它是全省首条全自动运行地铁线路，自动化程度达到最高的GOA4等级。

不过，这种“新”，在乘客眼里，可能只是看不到驾驶员，只是开放式驾驶室，而实际上，全自动运行是个系统工程。通俗地说，它是通过信号、车辆、综合监控、通信、站台门等5大核心系统远程指令自动联动列车、车站和控制中心，涵盖100多项全自动运营场景。

全自动运行可以实现列车自动驾驶、自动出库、正线运行、终点站清客、自动折返、自动回库、自动洗车、自动休眠等功能。此外，系统还具备站台门/车门对位隔离、车辆故障远程复位、乘客紧急对讲、站台门和车门间隙检测报警、区间水位监测报警等应急功能。

运营分公司全自动运行项目技术部通号组组长朱建华表示：“全自动运行列车有了自主思考的能力，可以自主判断道路情况、调整运行状态。节省了人力，提高了运营效率，从真正意义上提高列车的安全可靠性。”

全自动运行地铁线还具有舒适的智能恒温系统（BAS系统）。通过安装在车站各处的传感器收集的环境数据，发出指令调控温度，还可以根据未来时段客流量大小提前动态调整，使车站环境恒久舒适。乘客每天进出地铁站，不会感觉太热也不会感觉太冷，就是靠这个系统实现的。

5号线一期的列车还有一个小秘密，即“智慧车窗”。它采用最前沿的透明OLED高清显示技术，市民乘坐过程中通过交互的触摸显示屏了解轨道交通线路信息、列车运行信息、车站架桥信息、周边生活服务信息（本地景点与美食）等等，一屏尽在掌握，如果你有机会坐上这趟列车，别忘记去试试哦。

在5号线一期车站站，正试着一套“智慧车站”管控系统。工作人员在车控室通过一块高清数字显示屏，能看到车站内的温湿度、设备运行状况等各类信息。

此外，5号线一期三官堂站率先试点智能巡检机器人。机器人在设备房内对车站配电箱进行安全监测，完成数据和图像信息的扫描记录，全程无需人为操作，且精准度高。

“5号线一期的全自动运行仅仅是起步，它的更大意义是作为今后宁波轨道交通第三期建设乃至更远发展，提供顶层设计思路。”宁波市轨道交通集团总工程师姚燕明介绍，正在建设的6、7、8号线均采用全自动运行模式。

姚燕明说，当前宁波轨道交通5号线一期的设备系统国产化水平达到90%，其中，信号系统就来自浙江本地的企业，已实现完全自主化、本地化。对于5号线一期列车而言，车体焊接、涂装、总装、调试、售后服务、运营维护等全过程100%实现本地化。车厢客室内装座椅、顶板、照明等产品100%实现本土化采购。整车本土化超30%，发挥了宁波制造业产业优势，着力链接产业链强链，以工业互联网助推产业转型升级，真正实现宁波地铁宁波制造。

在国产及本土技术、产品与轨道交通融合研发、应用上，以

车，别忘记去试试哦。在5号线一期三官堂站，正试着一套“智慧车站”管控系统。工作人员在车控室通过一块高清数字显示屏，能看到车站内的温湿度、设备运行状况等各类信息。

此外，5号线一期三官堂站率先试点智能巡检机器人。机器人在设备房内对车站配电箱进行安全监测，完成数据和图像信息的扫描记录，全程无需人为操作，且精准度高。

“5号线一期的全自动运行仅仅是起步，它的更大意义是作为今后宁波轨道交通第三期建设乃至更远发展，提供顶层设计思路。”宁波市轨道交通集团总工程师姚燕明介绍，正在建设的6、7、8号线均采用全自动运行模式。

姚燕明说，当前宁波轨道交通5号线一期的设备系统国产化水平达到90%，其中，信号系统就来自浙江本地的企业，已实现完全自主化、本地化。对于5号线一期列车而言，车体焊接、涂装、总装、调试、售后服务、运营维护等全过程100%实现本地化。车厢客室内装座椅、顶板、照明等产品100%实现本土化采购。整车本土化超30%，发挥了宁波制造业产业优势，着力链接产业链强链，以工业互联网助推产业转型升级，真正实现宁波地铁宁波制造。

在国产及本土技术、产品与轨道交通融合研发、应用上，以

在5号线一期车站站，正试着一套“智慧车站”管控系统。工作人员在车控室通过一块高清数字显示屏，能看到车站内的温湿度、设备运行状况等各类信息。

此外，5号线一期三官堂站率先试点智能巡检机器人。机器人在设备房内对车站配电箱进行安全监测，完成数据和图像信息的扫描记录，全程无需人为操作，且精准度高。

“5号线一期的全自动运行仅仅是起步，它的更大意义是作为今后宁波轨道交通第三期建设乃至更远发展，提供顶层设计思路。”宁波市轨道交通集团总工程师姚燕明介绍，正在建设的6、7、8号线均采用全自动运行模式。

姚燕明说，当前宁波轨道交通5号线一期的设备系统国产化水平达到90%，其中，信号系统就来自浙江本地的企业，已实现完全自主化、本地化。对于5号线一期列车而言，车体焊接、涂装、总装、调试、售后服务、运营维护等全过程100%实现本地化。车厢客室内装座椅、顶板、照明等产品100%实现本土化采购。整车本土化超30%，发挥了宁波制造业产业优势，着力链接产业链强链，以工业互联网助推产业转型升级，真正实现宁波地铁宁波制造。

在国产及本土技术、产品与轨道交通融合研发、应用上，以



### 美轮美奂：5号线车站“秀”

钱湖南路站



民安东路站

张燕 雨航君 文/图



5号线欢迎您

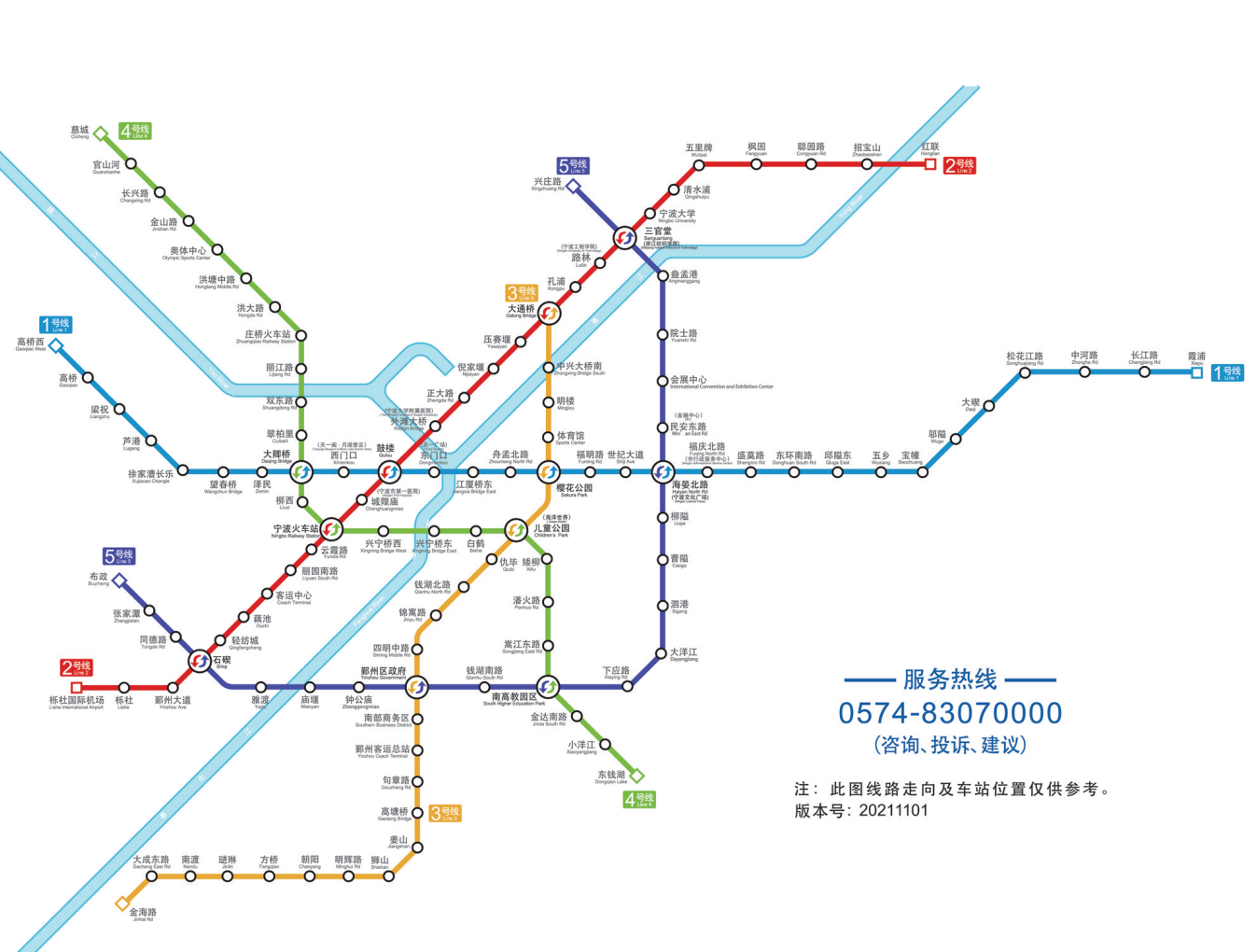
### 新闻多一点

## 宁波轨道交通在建项目

2号线二期后通段：全长约2.9公里，设车站2座。  
3号线二期：全长9.05公里，设车站5座。  
4号线东延段：长2.5公里，设车站1座。  
7号线：长39.4公里，设站25座。

8号线一期：线路长23.1公里，设站19座。  
此外，6号线一期、1号线西延、4号线西延等轨道交通线路和宁波至象山、宁波至慈溪等市域（郊）铁路项目正在加快推进中。

## 宁波轨道交通运营线网示意图 Ningbo Rail Transit System Map



服务热线 0574-83070000 (咨询、投诉、建议)  
注：此图线路走向及车站位置仅供参考。版本号：20211101



3号线最新车型