

## 头条

# 世界首套！地面速度最快！ 我国时速600公里高速磁浮交通系统下线

据新华社电 7月20日，由中国中车承担研制、具有完全自主知识产权的我国时速600公里高速磁浮交通系统在青岛成功下线，这是世界首套设计时速达600公里的高速磁浮交通系统，标志我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力。

## 为1500公里运程范围内 最快捷的交通模式

据高速磁浮项目技术总师、中车四方股份公司副总工程师丁叁叁介绍，此

次下线的高速磁浮，是世界首套时速600公里速度级的高速磁浮交通系统。采用成熟可靠的常导技术，其基本原理，是利用电磁吸力使列车悬浮于轨道，实现无接触运行。具有高效快捷、安全可靠、运能强大、编组灵活、准点舒适、维护便利、绿色环保等技术优势。

时速600公里高速磁浮是当前可实现的速度最快的地面交通工具。按“门到门”实际旅行时间计算，是1500公里运程范围内最快捷的交通模式。采用“车抱轨”的运行结构，安全等级高，空间宽敞，

乘坐舒适。单节载客量可超过百人，并可在2到10辆范围内灵活编组，满足不同载客量需求。行驶中不与轨道发生接触，无轮轨磨耗，维护量少，大修周期长，全寿命周期经济性好。

## 历经5年攻关，终于正式下线

据了解，该高速磁浮交通系统成功攻克关键核心技术，系统解决了速度提升、复杂环境适应性、核心系统国产化等难题，实现了系统集成、车辆、牵引供电、运控通信、线路轨道等成套工程化技术

的重大突破。

该项目于2016年10月启动，2019年研制出试验样车，并于2020年6月在上海同济大学试验线上成功试跑，经过系统优化确定最终技术方案，于2021年1月研制出成套系统并开始了六个月的联调联试。至此，历时5年攻关，时速600公里高速磁浮交通系统正式下线。

目前，时速600公里高速磁浮交通系统已完成了集成和系统联调，5辆编组列车在厂内调试线上实现了整列稳定悬浮和动态运行，各项功能性能良好。



■这是7月20日在山东青岛拍摄的时速600公里高速磁浮交通系统(无人机照片)。

新华社发

## 探秘高速磁浮列车的“澎湃动力”

填补了航空和轮轨高铁之间的速度空白，具有重要战略意义

据新华社电 20日，中国中车承担研制、具有完全自主知识产权的世界首套设计时速达600公里的高速磁浮交通系统面世。记者近日走进云集先进轨道交通企业的湖南省株洲市“中国动力谷”，亲眼见证了这种“黑科技”。

### 两大技术关键：“浮起来”“跑起来”

在中车株洲电机公司厂房内，记者看到时速600公里高速磁浮列车核心动力系统，不是“和谐号”“复兴号”等列车牵引电机那样的短圆柱形，而是连续“U”形长条状的直线电机；与之相配套的，是连续块状长条形的悬浮电磁铁。

“磁浮列车利用的是物理学中‘同性相斥、异性相吸’的电磁浮原理：利用位于轨道两侧线圈中流动的交流电，将线圈变为电磁体，与列车上的超导磁体进行相互作用，从而使列车开动。”中车株洲电机磁浮产品研究所所长何云风介绍。

据了解，磁浮列车运行有两个关键，

一是“浮起来”，二是“跑起来”。

何云风告诉记者，让没有轮子的磁浮列车“浮起来”，奥秘是电磁铁。产生磁吸力的电磁铁好比是“无影腿”，能够使车辆保持一定间隙稳定悬浮于轨道上方，“贴地”高速“飞行”。时速600公里高速磁浮列车用悬浮电磁铁，电磁间隙12.5mm。同时，电磁铁还具有发电作用，在车辆达到一定运行速度后，能利用谐波发电给车载蓄电池充电，实现车辆的非接触供电，保证车辆高速运行的供电可靠性。

何云风说，让时速600公里高速磁浮列车“跑起来”的关键，在于直线电机。高速磁浮列车采用长定子直线电机作为强劲动力，定子和转子分别安装在磁浮轨道和磁浮列车上，依靠电磁力直接驱动电机动子运动，电能转化为列车前进的动能，凭无接触传递力引导推动列车飞驰。

### 列车基本没有脱轨和追尾风险

高速磁浮列车跑这么快会不会失

控？中车株洲所工作人员姜杨敏介绍，中车株洲所为这套交通体系研发或集成了高度复杂的先进地面牵引供电、运控行控制、车载供电、车辆诊断、悬浮导向与涡流制动、综合监控等关键系统，让列车具备“智慧的大脑”与“坚强的神经”。中车株洲电机工作人员文轶洲则介绍，高速磁浮列车采用“抱轨”方式运行，牵引供电系统布置在地面，采用分段供电，同一供电区间只能有一列车行驶，列车基本没有脱轨和追尾风险。

据了解，与传统用轮子跑的列车相比，长着“无影腿”的高速磁浮列车跑起来时与轨道不发生接触，无轮轨摩擦，具备能效高、噪音小、速度快、可快起快停、安全性高、爬坡力强等突出优势。

何云风说，时速600公里高速磁浮交通系统问世，填补了航空和轮轨高铁之间的速度空白，对保持我国高速交通领域先进优势，拉动高端装备和新兴产业，具有重要战略意义。



■7月20日，参观者在时速600公里高速磁浮列车内体验。

新华社发